DIE

ERSTEN MENSCHEN

UND DIE

PRÄHISTORISCHEN ZEITEN

MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER URBEWOHNER AMERIKAS.

NACH DEM GLEICHNAMIGEN WERKE DES

MARQUIS DE NADAILLAC

HERAUSGEGEBEN VON

W. SCHLÖSSER UND **ED. SELER.**

Mit einem Titelbilde und 70 in den Text gedruckten Holzschnitten.

Autorisirte Ausgabe.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1884.

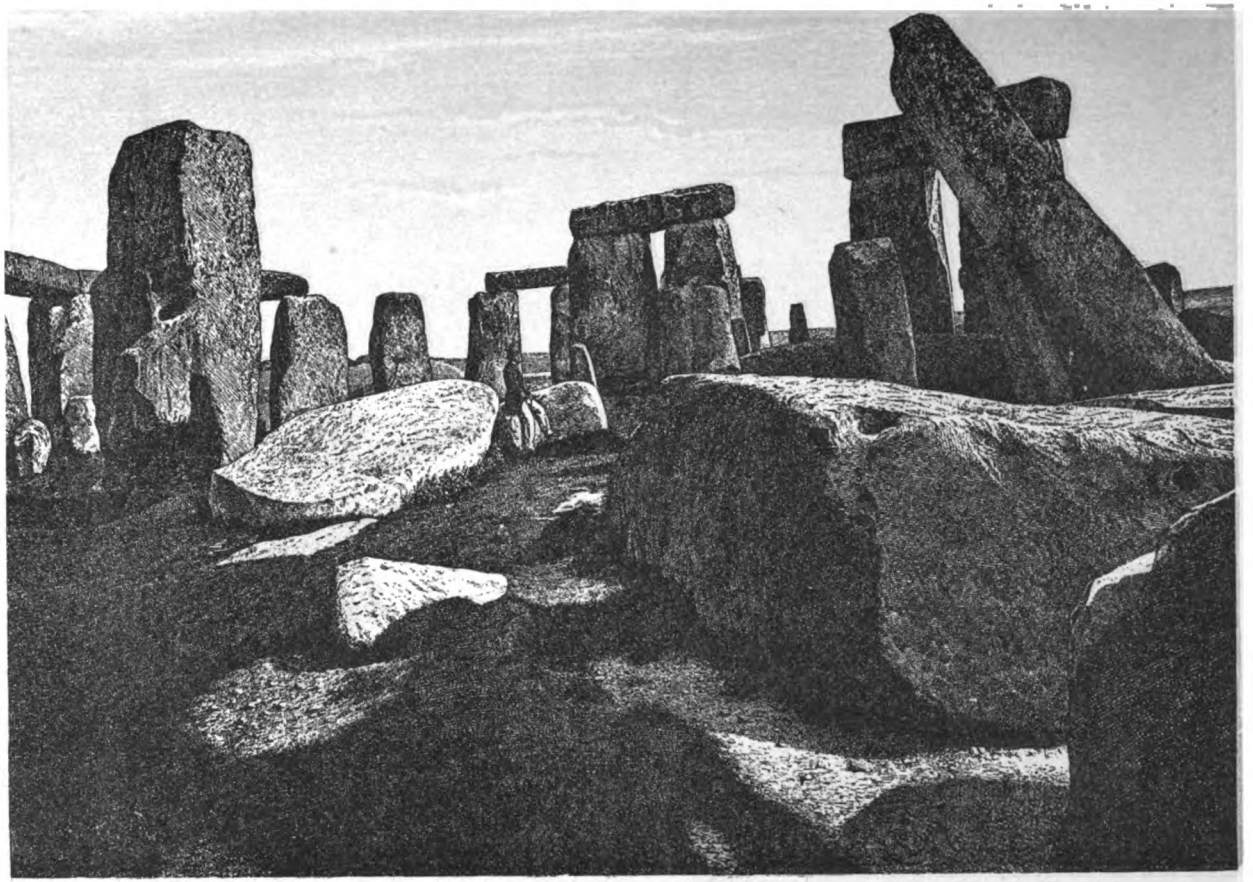
DIE ERSTEN MENSCHEN

UND DIE

PRÄHISTORISCHEN ZEITEN

MIT

BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER URBEWOHNER AMERIKAS.



STONEHENGE.

Alle Rechte vorbehalten.

Druck von Gebrüder Kröner in Stuttgart.

GN738
N215
Anthrop.

Vorwort.

Die ersten Stadien des Entwicklungsganges des Menschengeschlechts zu reconstruiren, zu zeigen, was sich über sein erstes Auftreten und seine Ausbreitung in prähistorischer Zeit mit Sicherheit hat feststellen lassen, ist die Aufgabe des vorliegenden Buches. Es ist keine blosse Uebersetzung des Originals, sondern getreu dem Wahlspruch, *Facta non verba*, den der Verfasser auf das Titelblatt seines Werkes hat setzen lassen, waren die Herausgeber bemüht, das Thatsächliche von dem mehr Speculativen zu sondern und eine blosse Erörterung von Theorien vor den Ergebnissen der Beobachtung möglichst zurücktreten zu lassen. Dieses Streben hat dazu geführt, dass wir in vielen Abschnitten unsere Darstellung der des Originals gegenüber beträchtlich verkürzt, andere durch Heranziehung und Berücksichtigung anderer Thatsachen erweitert und zum Theil vollständig umgearbeitet haben, und dass wir in andern wieder auf Grund von Beobachtungen, welche von dem französischen Herrn Verfasser nicht in gleicher Weise gewürdigt worden, zu etwas andern Ergebnissen gelangt sind, als er.

Ausser demjenigen Werke, dessen Titel wir unserm Buche vorgesetzt haben*), ist noch ein zweites Werk desselben Herrn Verfassers, welches einige Jahre später erschienen ist und das vorgeschichtliche Amerika in ausführlicherer Weise behandelt**), in unsere Darstellung aufgenommen worden und an die Stelle des betreffenden Kapitels jenes Werkes getreten. Auf diese Weise ist ein Buch entstanden,

*) Les premiers hommes et les temps préhistoriques, par le Marquis de Nadaillac. Paris 1881. G. Masson. Bd. I, II u. 444 S., 128 Figuren; Bd. II, 528 S., 12 Tafeln, 241 Figuren.

**) L'Amérique préhistorique, par le Marquis de Nadaillac. Paris 1883. G. Masson. VIII u. 582 S., 219 Figuren.

M2653065

das in einer Reihe von Abschnitten die Uebersetzung der beiden Originale gibt, in andern wieder unsere eigene selbstständige Arbeit darstellt. So ist zunächst das erste Kapitel des Originals stark verkürzt worden, indem die etwas ermüdende Aufzählung derjenigen Punkte der Erde, an welchen Steingeräthe gefunden wurden, sowie die Betrachtungen über das Alter unseres Planeten, als für den Plan des vorliegenden Werkes unwesentlich, weggelassen worden sind. Ebenso hat das zweite Kapitel, welches von der Eintheilung der Steinzeit und den Waffen, Geräthen und sozialen Verhältnissen der paläolithischen Epoche handelt, starke Zusammenziehungen erfahren, während das dritte Kapitel, welches die verschiedenen Funde menschlicher Reste aus paläolithischer Zeit beschreibt, ziemlich wörtlich und unverkürzt Aufnahme gefunden hat. In dem die neolithische Epoche behandelnden vierten Kapitel haben wir der Exposition der Theorie, welche einen Riss in der Entwicklung der beiden Hauptepochen der Steinzeit statuirt, etwas weniger breiten Raum gegönnt, als sie im Original einnimmt; ebenso haben wir im sechsten Kapitel am Schluss des Abschnitts über die Megalithe die Erörterungen der verschiedenen Theorien über die Megalithenerbauer, einschliesslich der Keltentheorie, etwas stärker zusammengezogen. In den ersten Kapiteln des zweiten Bandes des Originals, für die, wie bemerkt, das spätere Werk des Verfassers eingetreten ist, sind wir in den ersten Abschnitten, welche von dem Auftreten des Menschen in der Diluvialzeit Amerikas, von den amerikanischen Kjökkenmöddings, den Moundbuilders und Cliff-Dwellers handeln, im Hauptinhalt der Darstellung unserem Autor ziemlich genau gefolgt. Die Abschnitte über die centralamerikanischen und die südamerikanischen Völker aber sind zum grossen Theil auf Grund eingehenden Quellenstudiums beträchtlich erweiterte eigene Darstellungen. Die Erörterungen, welche der Verfasser zum Schluss über die verschiedenen Ansichten von der Herkunft der amerikanischen Rassen anstellt, haben wir weggelassen, weil wir diese Fragen für noch nicht spruchreif halten. Im weitern sind wir in dem Abschnitt über das Klima der Diluvialzeit, namentlich auf Grund der Richthofen'schen Forschungen über die Bildung des Löss, zum Theil zu etwas andern Ergebnissen gelangt, wie der Herr Verfasser. Das Schlusskapitel des Originals endlich, welches der Evolutionstheorie und dem Ursprung des Lebens gewidmet ist, glaubten wir, als mehr dem speculativen Gebiet angehörig, weglassen zu sollen. Dem Verfasser auf das rein religiöse Gebiet zu folgen, haben wir grundsätzlich vermieden, weil wir bei allem Interesse für die hier angeregten Fragen doch der Ansicht sind, dass die Besprechung derselben aus einem

Buche, wie das vorliegende, besser wegbleibt. Dass auch im Einzelnen an verschiedenen Stellen des Buches veränderte Darstellung Platz gegriffen hat, wesentliche Zusätze gemacht und Veränderungen vorgenommen worden sind, wird man bei einem Vergleich mit den Originalen unschwer bemerken. Wir sind uns aber bewusst, hierbei mit grösster Gewissenhaftigkeit vorgegangen zu sein und glauben eine nicht nur abgerundetere, sondern auch durch Berücksichtigung der Ergebnisse neuester Forschungen in manchen Punkten wesentlich berichtigte Darstellung geliefert zu haben. So hoffen wir denn, dass das Buch auch bei uns sich Freunde erwerben und zu der Erkenntniss beitragen werde, dass ein volles Verständniss der geschichtlichen Entwicklung des Menschen sich auf die genaue Kenntniss der vor aller beglaubigten Tradition liegenden Verhältnisse stützen muss, aus denen heraus jene Entwicklung sich vollzogen hat.

Die Herausgeber.

Inhalt.

Seite

Erstes Kapitel: **Die vorgeschichtlichen Zeiten.**
Die Steinzeit und ihre Eintheilung. — Nach der Fauna. — Nach den Geräthen. — Paläolithische und neolithische Zeit 1

Zweites Kapitel: **Die paläolithische Zeit.**
Waffen und Geräthe aus Feuerstein, Knochen, Hirsch- und Renthiergeweih. — Geschirr. — Wohnungen. — Kleidung. — Sociale Organisation. — Zeichnungen und Skulpturen 13

Drittes Kapitel: **Die hauptsächlichsten Funde von menschlichen Knochenresten der paläolithischen Zeit.**
Aeltere Funde. — Neanderthalschädel. — Funde in Frankreich und im Rheinthale. — Funde in Solutré, Aurignac, Laugerie, Cro-Magnon. — Funde in Belgien, Deutschland, Ungarn und andern Ländern . . 29

Viertes Kapitel: **Die neolithische Zeit.**
Unterschied von der paläolithischen Zeit. — Ackerbau, Viehzucht. — Waffen und Werkzeuge. — Wohnungen. — Pfahlbauten, ihre Verbreitung, ihre Fauna und Flora 60

Fünftes Kapitel: **Kjökkenmöddings, Terramaren, Napfsteine, Schottenburgen, Talayoten.**
Verbreitung und Fauna der Kjökkenmöddings. — Terramaren. — Napfsteine. — Schottenburgen. — Bugors. — Nurhagen 77

Sechstes Kapitel: **Die megalithischen Denkmale.**
Ihre Verbreitung und Classificirung. — Grabhügel. — Dolmen. — Cromlechs. — Menhirs. — Skulpturen. — Funde in den Megalithen. Erbauer und Zeit der Erbauung 88

Siebentes Kapitel: **Lager und Befestigungen. — Die Entdeckungen in Santorin und Troja.**
Lager in Frankreich und andern Ländern. — Verglaste Forts. — Häuserbau in Santorin. — Funde daselbst. — Die Pentapolis von Hissarlik. — Das Troja Homer's 119

Achtes Kapitel: **Die Urbewohner Amerikas.**
Die Eiszeit. — Funde von Werkzeugen und menschlichen Resten. — Schädel von Calaveras. — Kjökkenmöddings und ihr Alter. — Kannibalismus. — Höhlenfunde 146

Seite

Neuntes Kapitel: **Die Moundbuilders.**
Verbreitung und Eintheilung der Mounds. — Tempelringe. — Sacrificial- und Burial-Mounds. — Funde in den Mounds. — Ursprung der Moundbuilders 174

Zehntes Kapitel: **Cliff-Dwellers und Pueblos.**
Lowlands, Cave-Dwellings, Cliff-Houses. — Pueblos und ihre Verbreitung. — Geschirr und Werkzeuge der Pueblos. — Felsenmalereien 209

Elftes Kapitel: **Die Völker Centralamerikas.**
Die Maya. — Die Tolteken. — Die Chichimeken. — Die Azteken. — Religion der Nahuatlvölker. — Regierungsform. — Sociale Verhältnisse. — Ruinen von Palenque, Copan, Uxmal. — Chichenitza. — Bauten der nahuatlakischen Völker. — Zapoteken. — Ruinen von Mictlan 225

Zwölftes Kapitel: **Die Völker Südamerikas.**
Peru und die Inca. — Ppachacamac. — Die Chimu. — Tiahuanaco. — Titi-cacca. — Coati. — Cuzco. — Bauten der Inca; Festungen, Strassen, Wasserleitungen. — Die Gräber und ihre Funde. — Religion der Peruaner. — Regierungssystem der Inca. — Industrie der Peruaner. — Quipu. — Die Chibcha. — Völker östlich der Anden 269

Dreizehntes Kapitel: **Physische Beschaffenheit der alten Rassen Amerikas.**
Schädel von Calaveras und der Lagoa Santa. — Die Moundbuilders. — Die Cliff-Dwellers. — Mexikaner und Peruaner. — Pathologische Erscheinungen an den Skelettresten. — Ursprung der amerikanischen Urbevölkerung 331

Vierzehntes Kapitel: **Die Quaternärzeit.**
Grosse Zahl der Funde von Waffen etc. — Flüsse der Quaternärzeit. — Eiszeit. — Lössbildung. — Gletscherbildung 351

Fünfzehntes Kapitel: **Kulturgeschichtliches.**
Werkstätten zur Anfertigung der Waffen und Geräthe. — Handel. — Schiffahrt. — Beweise für Kämpfe der Urmenschen. — Kannibalismus. — Trepanationen. — Leichenbestattung. — Menschenopfer . . 377

Sechzehntes Kapitel: **Die Rassen der Urzeit.**
Schädelkapazität. — Brachycephale und Dolichocephale. — Cannstadt-Rasse. — Cro-Magnon-Rasse. — Furfooz-Rasse 430

Siebenzehntes Kapitel: **Prüfung der verschiedenen Beweise für das Alter des Menschengeschlechts.**
Schlüsse aus Funden in Flussablagerungen. — Berechnung aus den Tropfsteinablagerungen. — Hebungen gewisser Länderstrecken. — Torfbildung 454

Achtzehntes Kapitel: **Der tertiäre Mensch.**
Skizzirung der geologischen Verhältnisse der verschiedenen Epochen der Tertiärzeit. — Fauna und Flora. — Klima. — Uebersicht der Funde, welche als Beweis für die Existenz des tertiären Menschen in Anspruch genommen worden sind 488

Verzeichniss der Abbildungen.

		Seite
Fig. 1.	Feuersteinwerkzeuge aus der Höhle von Chaleux in Belgien . . .	12
„ 2.	Feuersteinsägen und Pfeilspitze von Bruniquel, Dpt. Tarn-et-Garonne	15
„ 3.	Speerspitzen aus Feuerstein vom Cap der guten Hoffnung	16
„ 4.	Sogenannter Kommandostab mit Thierzeichnungen	23
„ 5.	Sogenannter Kommandostab aus der Grotte von Arudy, Dpt. Basses-Pyrénées	24
„ 6.	Geschnitzter Dolchgriff von Laugerie-Basse, Dpt. Dordogne . . .	26
„ 7.	Menschl. Figur aus Renthiergeweih von Rochebertier, Dpt. Charente	27
„ 8.	Schädel des heiligen Mansuy	33
„ 9.	Skelette vom Crot-du-Charnier bei Solutré, auf kleinen Betten von Asche und verbrannten Knochen liegend	38
„ 10.	Schädel des alten Mannes von Cro-Magnon	46
„ 11.	Feuersteindolche aus der Höhle Durruthy bei Sordes, Dpt. Basses-Pyrénées	49
„ 12.	Knochenlöffel aus den Höhlen des Thals von Tarascon, Dpt. Ariège	66
„ 13.	Irdener Schöpflöffel aus dem Lager von Chassey, Dpt. Saône-et-Loire	75
„ 14.	Oberfläche des Felsen Massibert, Dpt. Lozère	80
„ 15.	Der Baldurstein bei Falköping	82
„ 16.	Nurhag Santa Barbara bei Macomer in Sardinien	86
„ 17.	Talayote von Trepuco auf der Insel Menorca	87
„ 18.	Dolmen von Castle Wellan in Irland	90
„ 19.	Dolmen von Arrayolos in Portugal	91
„ 20.	Cromlech bei Bona in Algier	92
„ 21.	Dolmen von Trie, Dpt. Oise	106
„ 22.	Irdener Schöpflöffel aus dem Lager von Chassey, Dpt. Saône-et-Loire	122
„ 23.	Irdene Gefässe aus den Ruinen von Troja. Das Gefäss oben rechts ist mit einem Eulenkopf verziert	139
„ 24.	Steinurne mit menschlichen Aschenresten aus den Ruinen von Troja, gefunden in 15½ m Tiefe	140
„ 25.	Terracottavase gefunden neben dem Schatze des Priamos	141
„ 26.	Ohrringe, Kopfschmuck und Halsband aus Goldperlen aus dem Schatze des Priamos	143
„ 27.	Gefässdeckel mit dem Swastika aus den Ruinen von Troja . . .	145
„ 28.	Megatherium Cuvieri	148

Seite

Fig. 29. Mylodon robustus 149
„ 30. Feuersteinaxt aus quaternären Ablagerungen des Rio de Juchipila (Mejiko) 150
„ 31. Glyptodon clavipes 154
„ 32. Schädel von Calaveras, gefunden in etwa 130 Fuss Tiefe 156
„ 33. Moundgruppe bei Liberty in Ohio 183
„ 34. Gruppe von Burial-Mounds 187
„ 35. Mound, welcher die Gestalt eines Menschen imitirt 194
„ 36. Bemalte Krüge aus Grabhügeln in Arkansas 197
„ 37. Menschliche Figur aus schwarzer Terracotta, gefunden im Staate Missouri 200
„ 38. Tabakspfeife, einen Tukan darstellend 200
„ 39. Steinpfeife, einen Elefanten darstellend, aus Louisa County (Iowa) 201
„ 40. Pfeifenköpfe aus Mound City in Illinois 202
„ 41. Das „Two Story Cliff-House“ im Thal des Rio Mancos 214
„ 42. Haus in einem Felsen des Montezuma-Cañon 216
„ 43. Tafel des Kreuzes aus dem Tempel von Palenque 252
„ 44. Centralamerikanische Hieroglyphen 253
„ 45. Bas-Relief aus S. Lucia de Cozumalhuapa in Guatemala, ein Menschenopfer darstellend 255
„ 46. Chichanchob oder das „rothe Haus“ in Chichen-itza 259
„ 47. Peruanische Mumien 297
„ 48. Vase von Chimbote 310
„ 49. Schädel von Calaveras, gefunden in etwa 130 Fuss Tiefe . . . 331
„ 50. Der Querschnitt einer normalen Tibia 339
„ 51. Tibia von Cro-Magnon 339
„ 52. Eine Tibia von Gibraltar 340
„ 53. Eine Tibia von Perthi-Chwareu 340
„ 54. Weiblicher Schädel eines Cliff-Dwellers aus dem Cañon Chaco . . 342
„ 55. Figur eines Schiffes auf den Felsen von Bohuus-Län 384
„ 56. Felsskulpturen von Ingelstrup auf Seeland 385
„ 57. Der Stein von Häggeby 386
„ 58. Schädel der Frau von Cro-Magnon 390
„ 59. Stück eines menschlichen Schienbeins mit einer die Spitze eines Feuersteinpfeils einschliessenden Knochenwucherung 392
„ 60. Durchbohrte Schädelscheiben aus der Sammlung des Herrn de Baye 398
„ 61. Trepanirter mesaticephaler Schädel aus der Sammlung des Herrn de Baye 400
„ 62. Grab von Sablonnière, Dpt. Aisne 419
„ 63. Junger Mann, einen Auerochsen jagend, Laugerie-Basse, Dpt. Dordogne 431
„ 64. Stück eines Kommandostabes aus der Grotte von La Madelaine . 432
„ 65. Frau zwischen den Beinen eines Hirsches, Laugerie 432
„ 66. Schädel des alten Mannes von Cro-Magnon 444
„ 67. Bearbeitete Feuersteine von Kent's Hole bei Tor Quay 461
„ 68. Feuerstein aus dem Miocän von Espinhaço de Cao in Portugal . 506
„ 69. Feuerstein aus dem Miocän von Corregado in Portugal 506
„ 70. Feuerstein aus dem mittleren Miocän gesammelt von Abbé Bourgeois 508

Kapitel I

Die vorgeschichtlichen Zeiten.

Wenn es uns heute möglich ist, auf Grund einiger armseliger Kieselsteine, schüchterner Anfänge einer Herstellung menschlicher Geräthe und Gebrauchsgegenstände; auf Grund von Funden der Knochen vorweltlicher Thiere, denen die Hand des Menschen ihr unverwischbares Gepräge aufgedrückt hat und spärlicher Reste in Schutt und Geröll vergrabener menschlicher Gebeine; auf Grund sorgfältigen Studiums gewisser unförmlicher Denkmale räthselhaften Ursprungs und räthselhafter Bestimmung, den Versuch zu unternehmen, eine Geschichte des Menschen in vorgeschichtlicher Zeit zu schreiben, die Spuren seines Daseins, seines Lebens und Treibens, seiner Hülfsmittel, seiner Leiden und Freuden bis in jene Zeiten hinab zu verfolgen, von denen jede Kunde, jede Ueberlieferung schweigt: so ist dies eine Errungenschaft, welche das neunzehnte Jahrhundert mit Stolz seinen übrigen Errungenschaften beizählen darf. Zwar sind die Gegenstände, welche das Material der prähistorischen Wissenschaft bilden, nicht erst seit heute und gestern bekannt. Aber das Volk, unbekümmert um ihren Ursprung und ihre Bedeutung, schrieb sie übermenschlichen Wesen zu und blickte auf sie mit abergläubiger Scheu. So wurde der Feuerstein, einst das elende Werkzeug in der Hand armseliger Wilden, in der Vorstellung des Volkes zur glänzenden Waffe des Blitze schleudernden Gottes; κεραυνιον, ceraunium, nannten ihn die Griechen und Römer, Donnerkeil, thunderstone, donderkloot, tordensten, tordenkile, thorvigg die verschiedenen germanischen Stämme, und unter demselben Namen „Donnerstein“ oder „Blitzstein“ erscheint er in den Sprachen romanischer, keltischer, türkischer, chinesischer, japanesischer und anderer Völker. Und die Haufen von Thierknochen, die Reste der Mahlzeiten höhlenbewohnender Jägerstämme, wandelten sich der in Mythen befangenen

Vorstellung in die zerschmetterten Gebeine himmelstürmender Giganten. Dies bedeutet es, wenn berichtet wird, dass der stolze Palast des Kaisers Augustus Ueberreste der Giganten und Waffen der Heroen in seinen Räumen bewahrte (Sueton, cap. 72), oder wenn ein alter Dichter des sechszehnten Jahrhunderts singt:

> Ce roc de Tarascon hébergea quelquefois
> Les géants, qui couroyent les montagnes de Foix,
> Dont tant d'os successifs rendent le témoignage.

Der erste, welcher die wahre Bedeutung dieser Waffen und Geräthe aus Stein und Feuerstein erkannte, die wir auf der ganzen Erde theils noch in Gebrauch, theils in historischer oder nur in früher vorgeschichtlicher Zeit gebraucht vorfinden, scheint der Leibarzt des Pabstes Clemens VIII., Mercati (gestorben 1593), gewesen zu sein, der ein Paar solcher Werkzeuge, die noch heute im Vatican aufbewahrt werden, für Waffen metallunkundiger vorsintfluthlicher Menschen erklärte. Dann machte im Jahre 1723 Antoine de Jussieu der Pariser Akademie Mittheilung über eine Anzahl im Lande gefundener Steingeräthe und erläuterte ihre Bedeutung unter Berufung auf wilde Stämme der Gegenwart, die noch heute gewisse Steine durch mühsames Schleifen an andern Steinen scharf machen und als Waffen benutzen. Und im Jahre 1734 legte Mahudel der Académie des inscriptions eine Anzahl polirter Steinwerkzeuge vor, beschrieb sie in einer besonderen von Tafeln begleiteten Abhandlung und hob namentlich hervor, dass auch nach der Sintfluth die Menschen lange Zeit ohne Kenntniss der Metalle gewesen. In England ist von Bedeutung der Bericht, den im Jahre 1797 John Frère der königlichen antiquarischen Gesellschaft zu London über Funde von Steingeräthen in einer Lehmgrube bei Hoxne in Suffolk erstattet. Er gibt genaue Rechenschaft von den nach unten einander folgenden Schichten, bis zu der, in welcher die Steine zusammen mit seltsamen Knochen und der riesigen Kinnlade eines unbekannten Thieres gefunden worden waren, und schliesst aus der grossen Zahl der gefundenen Steine, dass für das Urvolk, welches sich dieser Steine als Waffen bediente, Hoxne der Platz gewesen, wo dieselben angefertigt worden seien. Dann folgten im Jahre 1823 die Publication der Reliquiae diluvianae des Reverend Dr. Buckland, im Jahre 1827 die erste der zahlreichen Abhandlungen Tournal's, in welcher nachgewiesen ward, dass im Süden Frankreichs menschliche Gebeine und von Menschen hergestellte Gegenstände zusammen mit Knochen vorweltlicher Thiere sich vorfänden, und im Jahre 1833 das berühmte Werk Dr. Schmerling's über die Resultate seiner Aus-

grabungen in den Höhlen der Provinz Lüttich [1]). Aber erst die Beharrlichkeit und Energie, mit der Boucher de Perthes für die Existenz des Menschen in vorsintfluthlicher Zeit zu Felde zog; ferner der von Isidore Geoffroy de St. Hilaire erbrachte Nachweis, dass auf den Knochen des *Rhinoceros tichorhinus*, des Riesenhirsches und des Auerochsen Eindrücke, Ritze, Spalten vorgefunden wurden, die augenscheinlich der Thätigkeit des Menschen ihren Ursprung verdankten; vor allem aber die grossartige Reihe von Arbeiten Lartet's [2]) über die Höhlenbewohner des südlichen Frankreichs sind es, die der prähistorischen Wissenschaft zur allgemeinen Anerkennung verhalfen und für immer den Grundstein derselben bilden werden.

Nach dem Vorgange der nordischen Archäologen [3]) theilt man die vorgeschichtlichen Zeiten ein in das Zeitalter des Steines, der Bronze und des Eisens. Diese Benennungen haben aber eigentlich nur localen Werth; sie bezeichnen Entwicklungszustände, welche die verschiedenen Völker zu sehr verschiedenen Zeiten durchgemacht haben. Während den Aegyptern das Eisen schon zu Zeiten der ersten Dynastien, um 4000 vor unserer Zeitrechnung, bekannt war, beginnt in Italien das Zeitalter des Eisens mit der grossen etruskischen Epoche, in Gallien ungefähr um 800 vor unserer Zeitrechnung, in Skandinavien erst mit dem Beginn derselben, und das vorkolumbische Amerika scheint das Eisen überhaupt nicht gekannt zu haben [4]). Während in unsern Gegenden die erwähnten drei Epochen deutlich nachweisbar sind, sind die Guanchen der kanarischen Inseln, ebenso wie verschiedene, an verschiedenen Punkten des Erdballs lebende heutige Völker, nie über das Steinzeitalter hinausgekommen. Lassen wir indes diese Benennungen in der herkömmlichen Bedeutung gelten, so könnten wir uns veranlasst finden, ausser diesen drei Epochen noch eine vierte zu unterscheiden, zwischen das Zeitalter des Steins und der Bronze noch ein Zeitalter des Kupfers einzuschieben [5]). Denn es sind nicht nur in Ungarn, wie in den „mounds" Amerikas und an andern Orten Gegenstände aus reinem Kupfer gefunden worden, sondern es haben auch namentlich die Ausgrabungen Schliemann's in Troja den deutlichen Nachweis geliefert, dass dort das Kupfer

[1]) Schmerling, Recherches sur les ossements fossiles découverts dans la province de Liége. 1833—34.

[2]) Lartet et Christy, Reliquiae Aquitanicae.

[3]) Vgl. die Arbeiten von Steenstrup, Forchhammer, Thomsen, Worsaae und Nilsson in: Verhandl. Akad. Kopenhagen 1850—56.

[4]) Rev. d'anthropologie. 1879 p. 518.

[5]) Vgl. Lyell, Antiquity of Man. c. 2 p. 10.

lange Zeit gekannt und in Gebrauch war, als die Bronze noch unbekannt, oder doch so selten war, dass aus diesem Metall gefertigte Gegenstände der Ehre gewürdigt wurden, neben goldenen und silbernen Geräthen in der Schatzkammer des Königs aufbewahrt zu werden.

Das Steinzeitalter als solches ist von den folgenden Epochen nicht scharf getrennt, sondern ragt zum Theil weit in die Zeitalter der Metalle hinein. Bei verschiedenen Völkern finden wir die uralten Steinwerkzeuge bei besonders feierlichen religiösen Verrichtungen noch im Gebrauch erhalten, so in dem alten Aegypten bei der Einbalsamirung der Leichen, bei der Beschneidung der Juden, bei der Selbstverstümmelung der Kybelepriester, in Italien beim Kultus des Jupiter Latiaris, beim Ritus der Fetialen, bei den zur Bekräftigung abgeschlossener Verträge dargebrachten Opfern, so noch in dem heutigen Albanien, wenn aus dem Faserverlauf eines aus dem Fleische eines Hammels gelösten Schulterblatts die Zukunft erforscht werden soll. Aber auch ohne solche spezielle Veranlassung, die alten traditionellen Werkzeuge beizubehalten, sehen wir Steingeräthe noch lange Zeit neben den metallenen in Gebrauch. Auf dem Schlachtfelde von Alesia, wo Vercingetorix dem Cäsar unterlag, hat man Stein-, Bronze- und Eisenwaffen gesammelt. Steinwaffen findet man in Menge in der unzweifelhaft merowingischen Gräberstätte von Caranda, im Departement Aisne. Von Steinäxten ist die Rede in dem von St. Ouen beschriebenen Leben des heiligen Eligius (gest. 659). Steinwaffen führten nach Guillaume de Poitiers die Engländer in der Schlacht bei Hastings 1066, Wallace's Schotten trugen solche noch 1298, und bis vor Kurzem noch waren schwere Steinhämmer bei den irländischen Kupferschmieden in Gebrauch. Auch in Japan waren Steinwaffen und Steinwerkzeuge neben Bronze und Eisen bis ins neunte und zehnte Jahrhundert hinein in Gebrauch, und bekanntlich rasiren die mexikanischen Barbiere noch heute mit Splittern von Obsidian. Können wir demnach das Ende der Steinzeit weder im Allgemeinen, noch im Besondern für ein einzelnes Volk genau präcisiren, so scheint andererseits sicher, dass der Anfang derselben mit dem Anfang des Menschengeschlechts überhaupt zusammenfällt. Soweit sich der Mensch über die Erde verbreitet hat, im alten wie im neuen Continent, in allen Ländern und unter allen Breiten finden wir Steinwaffen und Steinwerkzeuge neben zahlreichen andern Spuren untergegangener Rassen und untergegangener Civilisationen.

Eine Eintheilung der Steinzeit ist versucht worden theils nach geologischen Merkmalen der Schichten, in denen wir die Steingeräthe finden, theils nach den thierischen Resten, die zusammen mit und

neben den Steinwerkzeugen gefunden werden, theils nach Art und Beschaffenheit der Steingeräthe selbst.

Der ersten Art gehört das System Hébert's an. Er unterscheidet in Belgien [1]) eine untere Schicht von Rollkieseln, Kies und Sand, welche die mit dem Mammuth gleichaltrige Fauna und die ersten von Menschenhand bearbeiteten Feuersteine enthält. Darüber einen Lehm mit Resten derselben Fauna, und als dritte Schicht darüber eine Thonablagerung, die oft in Ravinen der untern Schichten sich erstreckt, mit zahlreichen Kieseln, scharfkantigen Blöcken, einer dem Renthier gleichaltrigen Fauna und geschlagenen Feuersteinen. Eine vierte Schicht endlich ist durch Bildung von Torfmooren, abweichende biologische Phänomene und eine neue Industrie, die polirten Steinwerkzeuge, charakterisirt, welche in den untern Schichten fehlen. Die drei ersten Schichten gehören der quaternären Epoche, die letzte der Jetztzeit an. — Es ist indes klar, dass, so hohe Bedeutung eine solche auf genauen geologischen Daten beruhende Eintheilung für einen einzelnen Landstrich auch hat, sie einer allgemeineren, über weitere Gebiete sich erstreckenden Anwendung nicht recht fähig ist, da dieselben Schichten sich nicht nothwendig überall wiederfinden. Auch leidet dieses System an dem Mangel, dass die Höhlen, die doch gerade die wichtigsten Anhaltspunkte für die prähistorische Forschung geliefert haben, in ihm nur schwer sich unterbringen lassen, da es nicht immer möglich ist, die Umstände, unter denen die Bildung der knochenführenden Schichten stattgefunden, genau abzuschätzen, und wir auch gerade hier nicht immer ungestörter Lagerung gegenüberstehen.

Noch vor Hébert hatte Lartet auf den Charakter der Fauna, welche zusammen mit den von der Hand des Menschen herrührenden Gegenständen gefunden wird, eine Eintheilung zu gründen versucht. Ausgehend von der Annahme, dass die hauptsächlichsten der Thierformen, welche die quaternäre Epoche charakterisiren, in folgender Reihenfolge: *Ursus spelaeus, Hyaena spelaea, Felis spelaea, Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus, Megaceros hibernicus, Cervus tarandus, Bison Europaeus, Bos primigenius* nach einander aufgetreten sind, unterscheidet er in der Steinzeit: 1) die Periode des Höhlenbären, 2) die des Mammuth, 3) die des Renthiers, 4) die des Auerochsen. Was seiner Eintheilung einige Stütze gibt, ist, dass die diese vier Perioden charakterisirenden Thiere bei uns in Europa in der That nach einander ausgestorben sind: der Auerochse hat das

[1]) Verhandl. des prähist. Kongr. Brüssel 1872.

Renthier überlebt, und das Renthier seinerseits ist später verschwunden als Höhlenbär und Mammuth. Freilich sind diese Thiere jedenfalls nur allmählich ausgestorben, oder haben sich nur allmählich aus unserm Continent und unserm Klima zurückgezogen, so dass wir immerhin in diesen vier Perioden keine scharf begrenzten Abtheilungen vor uns hätten. Ferner ist zu erwägen, dass wir die Reste der Dickhäuter vorzugsweise in den Kies- und Lehmschichten und Anschwemmungen der Flüsse, in deren Niederungen jene Thiere lebten, antreffen müssen, während die grossen Raubthiere auch zum Sterben sich in die Höhlen verkrochen haben werden, welche im Leben ihre Schlupfwinkel und den Ausgangspunkt ihrer Streifereien nach Nahrung bildeten. Es ist daher sehr wohl möglich, sogar wahrscheinlich, dass Höhlenablagerungen mit Knochen des Höhlenbären und Flussabsätze mit Resten des Mammuth gar nicht aufeinanderfolgenden Zeiten angehören, sondern nur, um mich eines geologischen Ausdruckes zu bedienen, verschiedene Facies derselben geologischen Epoche darstellen. Gleichwohl entspricht die Lartet'sche Eintheilung genau dem, was in verschiedenen Höhlen des westlichen Europas beobachtet wird. Wir kennen eine Anzahl Höhlen, die deutliche Spuren davon an sich tragen, dass sie in den verschiedenen Epochen nach einander bewohnt wurden. So die Höhlen von Mas d'Azil und Massat im Dpt. Ariège, die von Bize, Dpt. Aude, von Pontil bei Montpellier und die berühmte Kent's Höhle bei Tor Quai in Devonshire. Hier findet man in der That in den untern Schichten Knochen des Höhlenbären und Feuersteinsplitter von der gröbsten Arbeit, in den mittleren Schichten Renthierknochen und feiner bearbeitete Steine, in den oberen Schichten unsere jetzt im Lande lebenden Thiere und Spuren einer entwickelteren Industrie, bisweilen sogar schon Metallgegenstände [1]). Zu ähnlichen Resultaten führten Untersuchungen von Höhlen in der Nähe von Torrecilla de Cameros in der spanischen Provinz Logroño und an andern Orten. Im Pariser Becken findet Reboux bei Levallois-Perret über einer Schicht mit den dem jüngsten Tertiär angehörigen *Elephas priscus*, *Trogontherium* und *Halitherium* eine mächtige Bank weissen mit Rollkieseln und erratischen Blöcken vermischten Sandes und darin Knochen vom Mammuth, Nashorn, Flusspferd und Feuersteinsplitter, welche den ältesten Typen Mortillet's angehören. Und darüber, durch eine fossilfreie Lettenthonschicht von der untern Bank getrennt, eine Schicht gelben Sandes mit Knochen vom Renthier, Rind, von Pferden und grossen hirschartigen Thieren, alle, wie deutliche

[1]) Vgl. Garrigou et Filhol, Age de la pierre polie. p. 4.

Anzeichen bekunden, mit Steinwerkzeugen in kleine Bruchstücke zerschlagen [1]). Beim Bau der Strasse von Nizza nach Mentone fand man über einander, durch zwei Schichten ganz verschiedenen Ansehens getrennt, zwei Feuerstellen. In den Aschen- und Kohlenhaufen der unteren lagen neben roh bearbeiteten Feuersteinen die aufgeschlagenen Markknochen des grossen Bären, der grossen Hyäne und des Pferdes; in der obern dagegen neben ähnlichen Feuersteinen Knochen und Zähne von *Bos primigenius* und einer grossen Hirschart, dazu Landschnecken der Gattung *Helix* und essbare marine Mollusken [2]). Und dergleichen Beispiele liessen sich noch mehr anführen.

Andererseits aber sprechen doch eine Reihe von Thatsachen dafür, dass alle diese Thiere der Quaternärperiode, welche hier verschiedene Abschnitte derselben charakterisiren sollen, gleichzeitig lebten. So findet man in der Höhle von Espalungue bei Pau das Renthier zusammen mit noch jetzt bei uns einheimischen Thieren. Aehnlich in dem Lager von Chassey im Dpt. Saône-et-Loire, und hier daneben auch menschliche Industrieerzeugnisse, Steinwerkzeuge und Topfscherben, ähnlich denen, wie sie in den älteren Pfahlbauten sich vorfinden. Umgekehrt findet man in den Torfmooren von Jarawall in Dänemark und von Kullaberg das Renthier zusammen mit dem Höhlenbären [3]). In der Neronshöhle im Vivarais fand man in einer Knochenschicht ganz ungestörter Lagerung neben Feuersteinsplittern von älterem Typus Knochen vom Mammuth, Nashorn, Pferd, Steinbock, der Hyäne, dem Wolf, dem Reh, von drei Arten Hirsch, zwei Arten Rind, dem *Canis familiaris fossilis* und vom Höhlenbären; Knochen und Zähne des letzteren, sowie Nashornknochen sogar in den oberen Schichten [4]). In ganz Norditalien gesellt sich der Höhlenbär zu einer Fauna und einer Industrie, die entschieden späterer Zeit angehört, polirten Aexten aus Diorit, Serpentin und Jet [5]). Das Endergebniss ist also, dass sich diese vier Abtheilungen Lartet's, so sehr sie gewissen Vorkommnissen zu entsprechen scheinen, in keiner Weise allgemein aufrecht erhalten lassen. Und so hat sich denn auch Dupont veranlasst gesehen, unter Beibehaltung der Fauna als Klassenmerkmal, die ersten drei Abtheilungen Lartet's in zwei zusammenzuziehen, und er unterscheidet demnach eine ältere Periode der ausgestorbenen Arten, des

---

[1]) Comptes rend. de l'Ac. des sciences, 1873 1er sem. p. 1145

[2]) Comptes rend. de l'Ac. des sciences, 1873 1er sem. p. 449.

[3]) Nilsson, Stone age. p. 252 u. 254.

[4]) Vicomte Lepic et J. de Lubac, Stations préhistoriques de la vallée du Rhône en Vivarais. Chambéry 1872.

[5]) Verhandl. des prähist. Kongr. Bologna 1871. p. 152.

Mammuth und des Höhlenbären, und eine jüngere der ausgewanderten Arten, die Periode des Renthiers.

Die Art und Beschaffenheit der Industrieerzeugnisse der Menschen jener frühen Zeiten liegt der, ich glaube zuerst von Sir John Lubbock aufgestellten, Eintheilung der Steinzeit in die paläolithische und neolithische Epoche zu Grunde, die erstere jene Zeit bezeichnend, in der der Mensch sich nur des einfachen Feuersteinsplitters zu seinen Verrichtungen bediente und höchstens grobe Steinwerkzeuge durch Absprengen von Stücken herzustellen verstand; die zweite jene Zeit, in welcher der fein bearbeitete und sorgfältig, oft mit bewundernswerther Kunst geschliffene Stein alle möglichen Grade der Vervollkommnung zeigt. — Die erstere jener beiden Epochen umfasst einen langen Zeitraum, in welchem Fauna, Flora, Klima und Vertheilung von Land und Wasser beträchtlichen Veränderungen unterlagen. De Mortillet, der gelehrte und thätige Director des musée Gallo-Romain in St.-Germain-en-Laye, hat daher versucht, dieselbe auf Grund desselben Eintheilungsprincipes weiter zu gliedern. Er zerlegt demnach die Steinzeit im Ganzen in fünf Abschnitte, die er nach hervorragenden Fundstellen als die St.-Acheul'sche (l'acheuléen), die Le-Moustier'sche (le moustérien) die Solutré'sche Epoche (le solutréen), die Epoche der Magdalenengrotte (le magdalénien) und die Robenhausen'sche Epoche (le robenhausien) bezeichnet. Die vier ersten Abtheilungen würden zusammen die paläolithische Periode bilden, die fünfte der neolithischen Periode gleichzustellen sein [1]).

In der St.-Acheul'schen Epoche ist die Industrie repräsentirt durch grobe Werkzeuge aus Feuerstein oder Quarzit, von mandelförmiger, an der Basis abgerundeter, oben zugespitzter Gestalt, hergestellt durch Absprengung meist grosser Stücke auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten. Sie haben keinen Stiel und wurden wahrscheinlich mit der Hand geführt. Man findet sie in den alten quaternären Anschwemmungen, namentlich von St.-Acheul bei Amiens, woher der Name für diese Epoche stammt; ferner auf gewissen Plateaus, wie denen von Beaumont Dpt. Vienne, von Tilly Dpt. Allier, La Valette Dpt. Haute-Garonne, St.-Sauveur Dpt. Dordogne, Pouillon Dpt. Landes. Die Fauna dieser untersten Stufe wird durch das Mammuth und das grosse Flusspferd, durch ausgestorbene und lebende Arten repräsentirt.

Die Le Moustier'sche Epoche zeigt uns schon eine gewisse Mannigfaltigkeit in Form und Beschaffenheit der Waffen und Werk-

---

[1]) Verhandl. des prähist. Kongr. Brüssel 1872. p. 432. — Bull. de la Soc. anthropol. 1876. p. 271 ff.

zeuge. Wir finden Schabemesser, Pfriemen und einseitig bearbeitete Spitzen. Die Arbeit ist offenbar vollkommener, die zugespitzten oder schneidenden Waffen weniger massiv, die Seiten und Contouren regelmässiger, symmetrischer. Man findet sie theils in Höhlen, theils in Ansiedlungen auf freiem Felde, in Breccien und in den jüngeren quaternären Ablagerungen. Der Name kommt der Abtheilung von der Grotte von Le Moustier Dpt. Dordogne. Mammuth und namentlich das Pferd sind häufig, Flusspferd und Nashorn verschwinden.

In der Solutré'schen Epoche finden wir zum ersten Mal fein auf beiden Seiten bearbeitete Feuersteinspitzen von der Form eines Lorbeerblatts und Pfeilspitzen mit Stiel und seitlicher Kerbe. Dieser Epoche gehört vor allem an die berühmte Ansiedlung von Solutré in der Landschaft Mâconnais Dpt. Saône-et-Loire, ferner die Höhlen von Laugerie-Haute, St.-Martin d'Excideuil und der Gorge d'Enfer im Dpt. Dordogne, die von Baoussé-Roussé unweit Mentone und das Trou Margrite in der Provinz Namur in Belgien. Das Mammuth ist noch häufig, aber das Renthier beherrscht die ganze Fauna.

Die Epoche der Magdalenengrotte ist die grosse Epoche der Höhlen. Sie zeichnet sich aus durch die zahlreichen Modificationen in der Ausbildung der Feuersteinklingen, die Fülle von Werkzeugen jeder Art aus Hirsch- und Renthiergeweih, die Pfeile mit Widerhaken, durch die sogenannten Kommandostäbe und die mit eingeschnittenen oder eingemeisselten Figuren verzierten Stücke, welche das Erwachen des Kunsttriebes verrathen. Hierher gehören die Höhlen des Thals der Vézère im Dpt. Dordogne, die Magdalenengrotte, welche der Epoche den Namen gegeben, die von Laugerie-Basse und die von Les Eyziès mit dem Felsen von Cro-Magnon. Ferner die Höhlen von Bruniquel Dpt. Tarn-et-Garonne, von Massat Dpt. Ariège, von Gourdan Dpt. Haute-Garonne, von Rochebertier Dpt. Charente, von Arcy Dpt. Yonne, die des Mont Salève bei Genf, die von Chaleux und Les Nutons in Belgien, von Thaingen im Kanton Schaffhausen und die Station von Schussenried im Norden des Bodensees. Das Renthier bleibt der hauptsächlichste Repräsentant der Fauna dieser Epoche.

Das Merkmal der neolithischen oder Robenhausen'schen Epoche bilden die Dolmen, die älteren Pfahlbauten und die künstlichen, theils zu Wohnungen, theils als Grabstätten benutzten Höhlen. Waffen und Werkzeuge werden aus den verschiedensten Gesteinsarten angefertigt, sind sorgfältig gearbeitet und oft von grosser Schönheit und Vollkommenheit der Politur. Der Name ist hergenommen von dem Dorfe Robenhausen am Pfäffiker See im Kanton Zürich, wo die Aufdeckung und Erforschung der daselbst sich vorfindenden Pfahl-

bauten gewerbsmässig betrieben wird. Das Mammuth, der Höhlenbär und der grosse Hirsch sind in dieser Epoche schon beinahe vollständig verschwunden, und das Renthier, wenn es noch vorhanden, ist begleitet von Hausthieren, die hier zum ersten Male auftreten.

Auf diese Epoche folgt dann die Bronzeperiode, welche Mortillet, sein System vervollständigend, in zwei mit ähnlichen Namen belegte Stufen theilt: die Morges'sche Epoche (le morgien), so genannt nach den Pfahlbauten von Morges am Genfer See; diese Zeit kennt nur einfach gegossene Gegenstände, und das Metall ist noch selten, wie die Dünnheit und geringe Grösse der Stücke bekundet. Und die Larnaud'sche Epoche (le larnaudien), nach der Schmelzhütte von Larnaud im Jura, in der Waffen und Werkzeuge aus Bronze nicht bloss durch Giessen, sondern auch durch Bearbeitung mit dem Hammer hergestellt wurden.

Darnach folgt dann das Eisen, und mit ihm treten wir in die geschichtlich bekannten Zeiten ein.

Das ist die Eintheilung Mortillet's, die den grossen Vorzug eines vollständig und methodisch durchgeführten Systems hat, die aber auch an dem Fehler leidet, dass sie generalisirt, wo eine Generalisirung nicht möglich ist, und dass sie eigentlich nur für das alte Gallien passt, während doch das Steinzeitalter nicht in so enge Grenzen eingeschlossen ist. Versuchen wir daher dieses System auf einen einzelnen gegebenen Fall anzuwenden, so stossen wir fortwährend auf Vorkommnisse, die nicht in den Rahmen desselben hineinpassen. In den Pyrenäen existirt der Typus von Le Moustier nicht, und in Rochebertier Dpt. Charente ist er vermischt mit dem Typus von St.-Acheul. In Meilgaard, einer Station, die der neolithischen Epoche angehört, findet sich keine Spur der Industrie dieser Epoche; die Steine, die man antrifft, sind grob gearbeitet und nur durch Absprengen von Stücken hergestellt. Die alte Bevölkerung von Belgien kannte seit den ältesten Zeiten Knochennadeln, Harpunen und Pfeile aus Hirschgeweih und selbst irdenes Geschirr, welches doch zur selben Zeit im Süden Frankreichs vollkommen unbekannt war. Neuere Ausgrabungen in Derbyshire haben vermischt mit einander die Axt von St.-Acheul, die Lanzen und Pfeilspitzen von Le Moustier oder Solutré und die eingegrabenen Zeichnungen und die Knochennadeln der Magdalenengrotte ergeben. Ein ähnliches Durcheinander zeigt die Fauna, indem sich der seltene *Machairodus*, Höhlenlöwe, Höhlenhyäne, Höhlenbär mit dem Renthier, dem grossen Hirsch, dem Pferd und dem Rhinoceros und Mammuth hier zusammenfanden [1]). In

[1]) Rev. d'anthropol. 1872. p. 195.

St.-Acheul selbst findet sich nach D'Acy in allen Niveaus, welche, die Kreide überlagernd, einander folgen, bis hinauf zur Basis des groben Lehms, der die Backsteinerde trägt, die mandelförmige Gestalt vom Typus St.-Acheul, vermischt mit der Lanzenspitze von Le Moustier vor. Seine Sammlungen aus dem Jahre 1875 weisen z. B. 385 Stücke des ersteren und 230 des letzteren Typus auf [1]).

Interessante Beobachtungen, welche so recht deutlich zeigen, wie wenig man berechtigt ist, nach dem Grade der Vollkommenheit eines Geräthes oder einer Waffe allein die Zeit zu beurtheilen, der sie angehört, liegen von Dupont aus Belgien vor. Drei der wichtigsten älteren Höhlen, als solche gekennzeichnet durch das Vorkommen des Mammuth, des Nashorns, des Höhlenbären, der Höhlenhyäne und des Höhlenlöwen, sind daselbst das Trou du Sureau, das Trou Margrite und die Höhle von Goyet. Im Trou du Sureau, welches man aus verschiedenen Gründen als die älteste dieser Höhlen annehmen muss, haben die Feuersteinwaffen die Gestalt von Lanzenspitzen; man hat selbst einen Speer von der Form eines stark verlängerten Rhombus gefunden, am Grunde mit einer Kerbe, als wäre daselbst ein Stiel befestigt gewesen. Einfache Feuersteinlamellen und Messer sind selten. Im Trou Margrite, welches jünger zu sein scheint, sind die Lanzenspitzen noch häufig, oft von cylindrischer Form mit einem abgestutzten und einem zugespitzten Ende. Messer sind weniger selten. Aber die Splitter sind noch einer weitern Bearbeitung unterzogen worden, die bald weniger fein ist und nur auf eine Seite sich beschränkt, bald feiner ist und auf beide Seiten sich erstreckt. In Goyet dagegen, wo sich durch das Vorkommen von sogenannten Kommandostäben mit eingravirten Thierzeichnungen, durch sorgfältig gearbeitete Harpunen, zahlreiche Schmuckgegenstände und elegantes Topfgeschirr ein höherer Stand der Kultur kundgibt, erscheint die Summe der Arbeit, die man an die Steine wendet, mehr und mehr vermindert; das einfache 5—12 cm lange Messer ist das gewöhnlichste Werkzeug. Und zeigen diese drei älteren Höhlen also schon, je mehr man sich jüngeren Zeiten nähert, einen Niedergang der Steinwerkzeugindustrie, so ist in den Höhlen des Trou de Chaleux und von Furfooz, wo wir nur noch das Renthier und keines der oben erwähnten Säugethiere vorfinden, die also ganz entschieden beträchtlich jünger sind als die ersterwähnten drei Höhlen, die Steinindustrie in vollem Verfall begriffen. Die Lanzenform existirt nicht mehr, das Messer hat nicht mehr die Länge des aus der Höhle von Goyet und zeigt

[1]) d'Acy, Limon du plateau du nord de la France. Paris 1878.

die rohesten primitivsten Formen (Fig. 1). Und dabei scheint durchaus kein allgemeines Herabsinken in Barbarei stattgefunden zu haben, denn wir können bemerken, dass diese Feuersteinklingen bestimmten

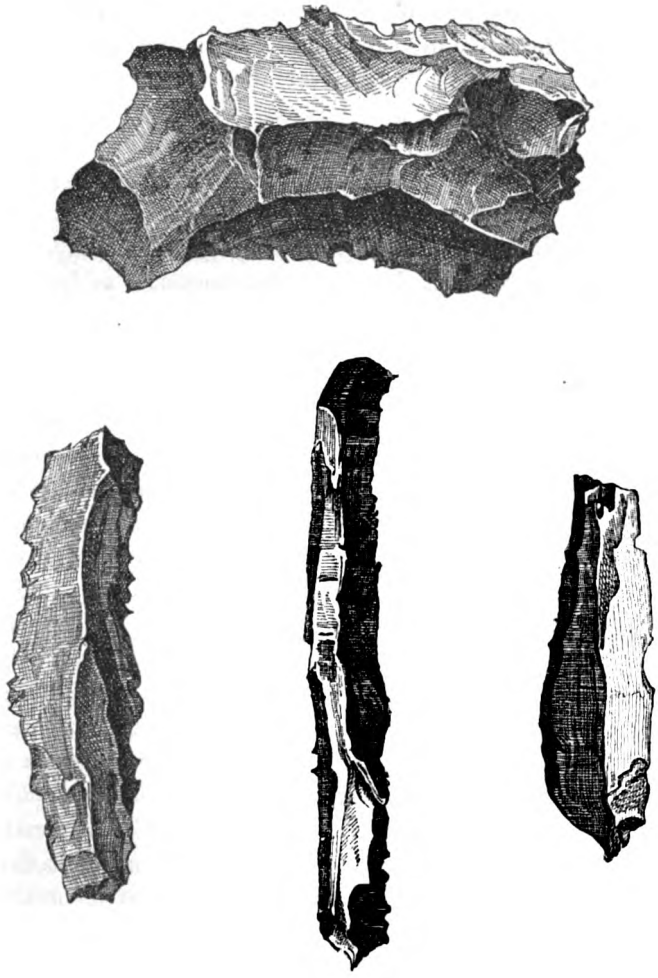


Fig. 1. Feuersteinwerkzeuge aus der Höhle von Chaleux in Belgien.

mannigfaltigen Verwendungen angepasst wurden, und wir finden Knochennadeln und zahlreiches Topfgeschirr [1]).

Wir sind daher der Ansicht, dass die Wissenschaft es aufgeben muss, nach einem durchgreifenden Merkmal zur Charakterisirung der Unterabtheilungen der Steinzeit zu suchen. Die Lagerung, die begleitende

[1]) Verhandl. des prähist. Kongr. Brüssel 1872. p. 461 ff.

Fauna, die Gestalt der Instrumente, die Art der Bearbeitung, Farbe und Ansehen derselben und der sie bedeckenden Patina müssen gleichzeitig in Betracht gezogen werden. Und in diesem Sinne weisen wir auch die allzuweit gehenden Spaltungen zurück und begnügen uns mit den beiden grossen Abtheilungen, die sich scharf von einander trennen lassen, der paläolithischen und der neolithischen Epoche.

Kapitel II

Die paläolithische Zeit.

In der paläolithischen Zeit, insbesondere am Anfang derselben, lebte der Mensch unter Thieren, die von unsern jetzigen abweichen, riesigen Dickhäutern und Fleischfressern, die ihre heutigen Verwandten an Grösse bei weitem übertreffen. Die Zahl derselben muss eine ungeheure gewesen sein, darüber lassen die Massen von Knochen, welche an den verschiedenen Punkten gesammelt worden sind, keinen Zweifel. Aus einer einzigen Höhle bei Odessa brachte Nordmann im Jahre 1847 an 4500 Knochen zu Tage, die wenigstens 100 verschiedenen Bären angehört haben mussten, und nicht minder beträchtliche Reste vom Höhlenlöwen und der Höhlenhyäne. In der Höhle von Kirkland in Yorkshire sammelte Buckland die Zähne von 2—300 Individuen einer grossen Katzenart, und die Zahl der Bären, deren Knochen sich in der Höhle von Külock vorfanden, hat man auf 2500 berechnet. In der Grotte von Goyet in Belgien fand Dupont die Reste von wenigstens 200 Bären, und die Individuen, deren Knochen die Höhle von Lherm oder die Knochenbreccie von Santenay enthält, zählen nach Tausenden. Ganze Wagenladungen von Bärenknochen, drei Arten, dem *Ursus spelaeus*, *U. arctoïdeus* und *U. priscus* angehörig, förderte Fraas aus der Höhle von Hohlefels bei Ulm zu Tage, in wenigen Tagen sammelte er an 1000 Knochen dieser Thiere, und ebenso reich erwiesen sich die Höhlen von Gailenreuth und Muggendorf, von Haligocz in Ungarn und andere mehr. Auch von Dickhäutern wimmelte es. Der Boden der Liachow-Inseln im Norden von Sibirien ist fast vollständig von Elefantenknochen gebildet und Wrangelland in einer Ausdehnung von mehreren Meilen mit Mastodonknochen übersät. Auch Renthiere, Hirsche und Pferde musste es in Unmassen geben. Piette schätzt die Zahl der Renthiere, welche er allein aus den Höhlen des südlichen Frankreichs zu Tage gefördert, auf mehr als 3000 und

mit Hirschknochen aus der Höhle von Hohlefels konnte Fraas ganze Schränke füllen. In Solutré bilden die Knochen der Pferde förmliche Mauern rings um die Ansiedelung. Wollen wir uns ein Bild von dem Zustand machen, den die Thierwelt des damaligen Europas darbot, so werden wir an die Schilderung von Gordon Cumming und Andern von den unzähligen, Hunderttausend von Stücken zählenden Heerden von Elefanten, Giraffen, Zebras und namentlich Antilopen denken müssen, welche die Ebenen des südlichen Afrika erfüllen.

Gegen diese Unmassen wilder Thiere, die sein Leben täglich und stündlich bedrohten, und zur Beschaffung der nöthigen Nahrung bedurfte der Mensch der Waffen. Als solche dienten ihm zunächst die Knochen der Thiere selbst. Sorgfältig zugespitzte Unterarmknochen grosser Säugethiere werden zum Dolch, und der Unterkieferast von Bär und Höhlenlöwe mit dem gewaltigen, vorspringenden, spitzen Eckzahn, durch Entfernung des aufsteigenden Theiles desselben handlich gemacht, liefert einen Todtschläger von jedenfalls nicht zu verachtender Wirkung. So hergerichtete Unterkiefer hat man zu Hunderten in der Höhle von Lherm in den Pyrenäen und an andern Orten gefunden, und Fraas konnte in der Höhle von Hohlefels bei Ulm an mehr als 200 Schädeln und Markknochen constatiren, dass dieselben mit einem solchen Werkzeug aufgeschlagen worden waren.

Nächstdem lieferte der Feuerstein ein vorzügliches Material zur Anfertigung von Waffen und Geräthen. Zur Zeit, da derselbe, frisch aus dem Erdreich genommen, noch seine Bergfeuchte bewahrt, ist er mit einem Steine gleicher Härte, z. B. einem Stück Quarzit, leicht zu bearbeiten. Die Kruste wurde entfernt, und der Stein dann in Splitter, eine Anzahl mehr oder minder dünne Lamellen zerschlagen. Die Form des Bruches entschied über die Bestimmung der Stücke. Die längsten Stücke dienten als Messer, die andern wurden durch wiederholte leichte Schläge, mittels deren kleine Splitter von muscheligem Bruch abgesprengt wurden, zu Lanzen, Pfeilspitzen, Kratzmessern und andern Formen umgestaltet [1]). Es ist interessant zu

[1]) Beschreibungen der Art und Weise der Herstellung finden sich in den Werken von Sir J. Lubbock (Die vorgeschichtl. Zeit, erläutert durch Ueberreste des Alterthums und die Sitten und Gebräuche der jetzigen Wilden. I, p. 84 u. 85), Evans (Stone ages) und Joly (L'homme avant les métaux. p. 195). Bei der Fabrikation der Feuersteine für die alten Steinschlossgewehre und die Feuerzeuge in den europäischen Fabriken geschieht das Abschlagen in sogenannte Anbrüche, das Spalten in längliche Schiefer und deren Zertheilen in viereckige Stücke mittels verschiedener Hämmer und Meissel von Eisen und Stahl. Bei den wilden Stämmen dagegen scheint die Anfertigung der Feuersteingeräthe meist durch Druck zu erfolgen. So wird noch jetzt in Australien und Südamerika der Obsidian mittels

beobachten, wie das steigende Bedürfniss in weiterem Fortgang neue und mannigfaltigere Formen hervorbringt. In den reichen Sammlungen, welche unsere Museen uns darbieten, unterscheidet man leicht die Axt, die Lanzenspitze oder das Schwert, die Pfeilspitzen, anfangs von plump dreieckiger Gestalt, dann rautenförmig, blattförmig oder mit Widerhaken versehen, ferner die Kratz- und Schabemesser, die Sägen (Fig. 2), Pfriemen, Hämmer, oft mit Spuren langen Gebrauchs,

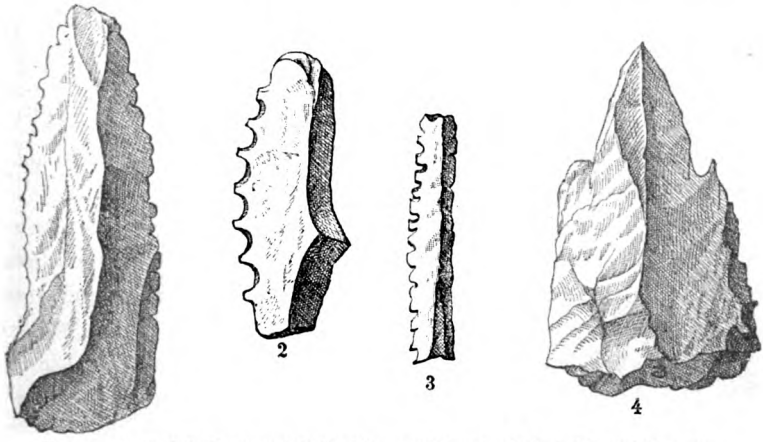


Fig. 2. Feuersteinsägen und Pfeilspitze von Bruniquel, Dpt. Tarn-et-Garonne.

und dann noch eine besondere Art von Waffen, die Schleudersteine. Die Dimensionen dieser Waffen variiren beträchtlich. Man findet Messer von 10 cm Länge und solche von bis zu 40 cm Länge. Pfeile, Lanzenspitzen, Messer, Sägen, im Allgemeinen sämmtliche spitzen und schneidenden Waffen und Werkzeuge werden aus den leicht splitternden Feuerstein, Achat, Jaspis, Quarz, Obsidian her-

Anpressen eines spitzen Stockes gespalten. So fabriziren heute noch die Eskimos ihre Werkzeuge von Hornstein. Sie legen den zu bearbeitenden Splitter in eine löffelartige Vertiefung in Holz und sprengen durch einen leisen Druck entlang der Kante rechts und links verschiedene Stückchen ab, bis der Gegenstand die Form einer Lanzen- oder Pfeilspitze erhalten hat. Aehnlich die nordamerikanischen Indianer. Bei den Klamathindianern und den Feuerländern liegt das Feuersteinstück, bis auf die zu bearbeitende Kante mit dem Fellzipfel oder einem Lederlappen umwickelt, in der linken Hand. Zum Absprengen der grösseren Stücke wird das Brechinstrument senkrechter, zu den kleineren schiefer auf die Kante gesetzt. Die Feuerländer fertigen so mit den primitivsten Werkzeugen, einem cylindrischen Stück Knochen, die vollendetste aller Pfeil- und Lanzenspitzen von Stein an, die Widerhakenform, die wir mit wenigen Modificationen auch aus Bronze gefertigt in der spätern Metallzeit vorfinden. (Vgl. Freiherr von Tröltsch, Die Anfertigung von Feuersteinwaffen. Humboldt 1882, p. 93.)

gestellt, Aexte, Spitzhacken, Hämmer dagegen aus Jet, Diorit, Porphyr, Basalt, die im Gegensatz zu jenen Gesteinsarten sich durch Zähigkeit, grosse Druckfestigkeit auszeichnen. Die Aexte wurden anfangs wohl mit der Hand geführt, später kommt ein Stiel aus Holz, Knochen, oder noch besser Hirsch- oder Renthiergeweih hinzu, der mit Faserwurzeln, mit aus Thierfell geschnittenen Riemen, mit Thierdärmen oder Sehnen befestigt wird.

So elend uns diese Waffen auf den ersten Anblick erscheinen, so wissen wir doch, dass z. B. die Hottentotten, die zur Zeit der Besiedelung der Gegenden am Cap durch die Europäer auch keine andern Waffen kannten als Pfeile, Lanzen und Wurfspeere mit Steinspitzen (Fig. 3), sich nicht scheuten damit den Elefanten, das Nashorn und selbst den Löwen anzugreifen. Und so haben wir auch directe Belege dafür, dass die Menschen der Vorzeit mit solchen Waffen die Riesen-

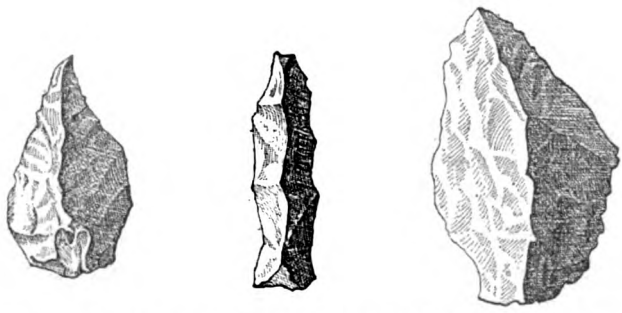


Fig. 3. Speerspitzen aus Feuerstein vom Cap der guten Hoffnung.

thiere, mit denen zusammen sie lebten, zu fällen vermochten. Nicht nur hat man an Knochen des Mammuths, des Nashorns, des Höhlenlöwen, an Bärenschädeln und anderen Knochen die tiefen Wunden und Brüche constatirt, welche der schwere Schlag der Steinaxt oder der Feuersteinpfeil verursachte, nicht nur die Spuren der Feuersteinsäge an Knochen von Bären und Hirschen deutlich erkennen können, man hat auch geradezu z. B. einen Schädel vom Riesenhirsch gefunden, in welchem ein Steinhammer stak, einen Schädel vom Auerochsen mit Theilen der Spitzhacke, welche den Knochen durchschlagen hatte, Wirbelknochen mit dem Pfeil darin, der sie durchbohrt hatte, ja Steenstrup führt zwei Knochen eines Hirsches an, in welche Splitter eines Pfeiles sich tief eingebohrt hatten, der Bruch aber nachträglich durch neu gebildete Knochenmasse sich wieder geschlossen hatte.

Wenn der Feuerstein nun auch immer die Hauptwaffe und das Hauptwerkzeug der Menschen der quaternären Epoche geblieben ist,

so liessen die Bedürfnisse einer fortschreitenden Kultur doch auch bald zu andern Materialien greifen. So weisen die Höhlen des südlichen Frankreichs ganze Reihen von Waffen und Werkzeugen aus Knochen und Hirsch- oder Renthiergeweih auf, Wurfspeere, Lanzenspitzen, Pfeile mit Widerhaken, Harpunen mit Widerhaken, Pfriemen, fein gearbeitete, oft mit Oehr versehene Nadeln. Die Widerhaken am Pfeil, bemerkt Broca, hatten übrigens nicht bloss zur Folge, die Wunde gefährlicher zu machen, vor allen Dingen dienten sie auch dazu, den Pfeil in der Luft in der Schwebe zu erhalten und bewirkten so eine bedeutendere Tragweite und eine grössere Sicherheit des Schusses [1]). Dass auch der Bogen gekannt war, beweist eben das zahlreiche Vorkommen von Pfeilen. Indes ist bisher nur ein solcher in einem Pfahlbautendorfe bei Clairvaux gefunden worden.

Zusammen mit diesen Waffen und Geräthen aus Feuerstein oder Stein, Knochen, Hirsch- und Renthiergeweih findet man ferner auch oft Scherben irdenen Geschirrs. Es ist grob, mit der Hand geformt, an der Sonne getrocknet, und die Thonmasse gewöhnlich mit einigen Sand-, Quarzit- oder Glimmerkörnern gemischt, um das Zusammenschrumpfen beim Trocknen zu verhindern. Wo Verzierungen vorkommen, sind sie einfach durch den Eindruck der Finger des Töpfers hervorgebracht. Fraas fand solches Geschirr in der Höhle von Hohlefels im Thal der Blau bei Ulm [2]), die früher paläolithischer Zeit angehört, da ihre Bewohner Zeitgenossen des Mammuth, des Nashorns, des Höhlenbären und des grossen Höhlenlöwen waren, wie nicht nur das massenhafte Vorkommen von Knochen dieser Thiere, sondern insbesondere auch der Umstand beweist, dass Schädel und Markknochen derselben regelmässig aufgeschlagen waren, um Gehirn und Mark herauszunehmen. Ebenso fanden sich in der Höhle von Peggau Topfscherben zusammen mit Resten des grossen Bären und des Höhlenlöwen, in Robschütz bei Dresden solche zusammen mit Knochen vom Mammuth und Nashorn, und beim Bau der Eisenbahn von Regensburg nach Nürnberg deckte man eine prähistorische Feuerstätte auf, in deren Aschenmassen sich neben Feuersteingeräthen, aufgeschlagenen Knochen vom Mammuth und Nashorn, vom Höhlenbären, von der Hyäne und dem Löwen, auch Geschirrscherben vorfanden. In gleicher Weise haben die Ausgrabungen in Belgien überall, auch in den ältesten Höhlen, Massen von Scherben und ganze Stücke Geschirr zu Tage gefördert. Unter letzteren ist besonders bemerkenswerth eine grosse eiförmige

[1]) Broca, Conférence sur les Troglodytes. p. 580.

[2]) Württemb. naturwiss. Jahresversamml. 1872. Hft. 1, p. 25.

Vase aus einer schwärzlichen, mit kleinen Feldspathstückchen gemischten Masse gefertigt und mit vorspringenden Buckeln, Rudimenten von Henkeln, versehen, die im Trou du Frontal bei Furfooz in der Provinz Namur aufgefunden wurde und gegenwärtig im Museum zu Brüssel aufbewahrt wird [1]). In Frankreich dagegen, ebenso wie in England, scheint in paläolithischer Zeit die Kunst der Töpferei unbekannt gewesen zu sein. An den Stellen wenigstens, wo man Geschirr gefunden hat, befinden wir uns theils nachweisbar in neolithischer Zeit, theils bleibt die Zeitbestimmung zweifelhaft. Selten sind in paläolithischer Zeit aus Stein gehöhlte Gefässe. Doch kommen sie dann und wann vor. So führt Baron Nyary eine aus Stalagmiten gefertigte Trinkschale an, die er zusammen mit Knochen des Höhlenbären, davon eine Anzahl theils zu Waffen zugespitzt, theils mit Bohrlöchern versehen, in einer Höhle zu Aggtelek in Ungarn aufgefunden.

Nahrung lieferte dem Menschen der alten Steinzeit vor allem der Ertrag der Jagd. Broca macht einmal die Bemerkung, dass das Jagdgeräth der ältesten Menschen vorzugsweise auf solche Thiere berechnet war, die sich zur Wehr setzen, weniger auf solche, die fliehen. Wir werden es demnach nicht auffallend finden, dass, wie die aufgeschlagenen Knochen beweisen, die Bewohner der Höhle von Hohlefels bei Ulm sich vorzugsweise von Bären ernährten. Am Mont Dol im Departement Côtes du Nord, einem einsam in weiter sumpfiger Ebene aufragenden Granitblock, an dessen Fuss man neben Aschenmassen und Feuersteinen Unmengen von Knochen und Zähnen vom Elefanten, Nashorn, dem Bären, Löwen und Renthier gefunden hat, gehören die Elephantenknochen alle jungen Individuen an. Man hat daraus wohl mit Recht geschlossen, dass sie getödtet wurden, um verzehrt zu werden. Im südlichen Frankreich lieferten Renthier, Pferd und Auerochs die Hauptnahrung, vor allem das Renthier; nur in Cro-Magnon und namentlich in Solutré herrscht das Pferd vor. Sonst kommen noch Wildschwein, Wolf, Fuchs, Steinbock und Hase zur Verwendung, und von letzterem Thiere hat man allein in der Grotte von Thaingen in der Schweiz die Knochen von über 500 Individuen gefunden. Auch kleinere Thiere wurden verspeist. An einer Feuerstätte bei einer Höhle in der Nähe von Furfooz in Belgien bildeten drei Arten kleinerer mäuseartiger Nager, eine an unsere Feldmaus, eine andere an unsere Hausmaus erinnernd, eine dritte von der Grösse unserer Ratte, nebst Wiesel und Igel die Hauptmasse der daselbst vorgefundenen Knochen. Vogelknochen werden im Allgemeinen selten ge-

[1]) Dupont, L'homme pendant les âges de la pierre en Belgique. p. 198.

funden. Doch kommen sowohl im Pyrenäengebiet wie im Thal der Vézère Knochen der wilden Hühnervögel, von Dohlen, Enten und andern in den Abfallhaufen an den Feuerstätten vor; ebenso werden aus der Höhle von Thaingen in der Schweiz Gans, Schwan, Schneehuhn und andere angeführt. Nächstdem sind die Schalen von Mollusken ein häufig wiederkehrender Bestandtheil der Abfallhaufen. Fischgräten sind im Allgemeinen selten. Offenbar setzt der Fischfang schon einen höhern Grad von Kultur voraus. Sicher ist, dass Netze und Wehre den Menschen der paläolithischen Zeit unbekannt waren. Doch kannten sie die Angel. Man findet grade, zweispitzige, in der Mitte durchbohrte Knochennadeln, die wohl diesem Zwecke dienten, und Garrigou besitzt in seiner Sammlung Bärenbackzähne, die durch Entfernung der Krone und Zuspitzung der Wurzeln zu gekrümmten Haken umgestaltet worden sind. Was die Arten der Fische betrifft, so herrscht in der Vézère der Lachs vor, der offenbar in alter Zeit in ähnlichen Massen daselbst zu finden war, wie wir es gegenwärtig noch in Californien sehen. Nächstdem Hecht, Brasse, Alant, Schleihe, Forelle, alles unsere heutigen Fische. Ferner finden sich noch Früchte, Beeren, Eicheln, zum Theil scheffelweise, in der Nähe der Feuerstätten, haben also wohl ebenfalls einen Bestandtheil der Mahlzeiten gebildet.

Wie die Nahrung zubereitet ward, lässt sich nicht mit Bestimmtheit angeben. Dass der Gebrauch des Feuers bekannt war, beweisen die zahlreichen Feuerstellen, die Aschen- und Kohlenhaufen und die calcinirten Knochen. In welcher Weise Feuer angemacht ward, darüber gewinnen wir keinen sichern Aufschluss. Dupont fand im Trou de Chaleux in der Provinz Namur eine Eisenkiesniere, die charakteristische Scharten zeigte, wie wenn sie zum Feuerschlagen gebraucht worden wäre. Ein ähnliches Steinstück kennt man aus Les Eyziès, und auch an verschiedenen andern Punkten hat man ausgehöhlte Steine gesammelt, die wahrscheinlich zum Gewinnen des Feuers gedient haben. Wie vorsichtig man indes bei der Deutung derartiger Gegenstände sein muss, beweisen die an verschiedenen Punkten des südlichen Frankreich gefundenen Granit-, Sand- und Quarzitsteine, welche auf der Oberfläche eine becherartige Vertiefung zeigen und durch Reiben abgerundet und fast polirt waren. Man meinte anfangs, diese becherartige Vertiefung sei dazu bestimmt gewesen, ein trockenes Stück Holz zum Feuerreiben aufzunehmen, bis man in der Nähe dieser Steine andere abgerundete Steine fand, die genau in jene becherförmige Vertiefung passten, so dass diese Steine sich vielmehr als die beiden Stücke eines Mörsers erweisen. Das Wahrscheinlichste ist wohl, dass das Feuer, wie wir es noch heute

bei zahlreichen wilden Stämmen sehen, mittels zweier trockner Holzstückchen errieben ward.

Wohnungen boten unsern Vorfahren die Höhlen dar. Bertrand zählte im Jahre 1874 in Frankreich über 400 sich auf 40 Departements vertheilende Höhlen, die in der Vorzeit bewohnt gewesen sind. Und in der Provence, sagt Jaubert, gibt es kaum eine Grotte, kaum einen in die Erde führenden Gang oder einfache Felsvertiefung, die in der Steinzeit unbewohnt gewesen wäre. Dass die Spuren dieser Wohnungen um so zahlreicher werden, je höher man sich in der bewohnbaren Region der Alpen erhebt, beruht wohl einfach darauf, dass mit der Höhe eben auch die Häufigkeit der Grotten zunimmt. Sie befinden sich vielfach in beträchtlicher Höhe über dem gegenwärtigen Thalboden. Je tiefer aber die Flüsse in das Thal einschnitten, um so mehr mussten die Menschen, dem unentbehrlichen Lebensbedürfniss des Wassers nachgehend, hinabsteigen. Daher sind im Allgemeinen die höher gelegenen Höhlen die älteren. Uebrigens sind die meisten dieser Höhlen in verschiedenen auf einander folgenden Epochen bewohnt gewesen, und haben gewiss noch lange, bis weit in historische Zeiten hinein, als Wohnungen gedient. Sehen wir doch noch heute die Bewohner des centralen und südlichen Frankreich die zahlreichen natürlichen Höhlen ihrer Kalkberge in der verschiedensten Weise zur Unterbringung von Vieh und Feldfrüchten nutzbar machen.

Wo Höhlen fehlten, musste in anderer Weise für Unterkunft gesorgt werden. Ein alter englischer Archäologe nimmt an, dass die ältesten Wohnungen mit Baumzweigen gedeckte Erdlöcher gewesen seien [1]). Von den Germanen wird in der That berichtet, dass sie für ihre Wohnungen Vertiefungen in den Erdboden gruben und die über den Boden ragenden Theile derselben mit Mist eindeckten [2]). Ducrost und Lortet nehmen an, dass in der Ansiedelung von Solutré die Häuser aus Rasen oder gestampfter Erde aufgeführt gewesen seien und ein rundes Rauchloch in der Mitte des Dachs besessen hätten. Sicheres wird sich darüber wohl kaum ausmachen lassen. Im Allgemeinen werden wir schwerlich an mehr als an elende Hütten aus Strauchwerk oder mit Rinde oder Thierfellen gedeckte Zelte denken dürfen, wie wir solche noch gegenwärtig bei in ähnlichem Klima lebenden Stämmen des nördlichen Amerika und nördlichen

[1]) Sir R. Coalt Hoare, Ancient Wiltshire.

[2]) Bacmeister, „Keltische Briefe" p. 55, leitet daher das neuhochdeutsche „Dung" von ahd. dunc, tunk „Vertiefung, Höhle" ab. — Vgl. Tacitus, Germania c. 16.

Asien vorfinden. Sicher scheint indes, dass die Wohnstätten beiderlei Art, die Höhlen sowohl, wie die Ansiedelungen auf freiem Felde, mehr oder minder dauernd bewohnt gewesen sind. Das beweisen die zahlreichen Feuerstätten mit den dicken Lagern von Asche, Kohlen und verbrannten Thierknochen, die man in der Dordogne, in den Departements Aisne, Tarn-et-Garonne, in Belgien, Schottland und an andern Orten findet. Ja man hat sogar aus dem Umstand, dass sich an gewissen Plätzen in den Abfallhaufen die Knochen und Zähne von Renthierkälbern jeden Alters, von Geweihspitzen in jedem Stadium der Entwicklung vorfinden, auf eine feste, stehende, das ganze Jahr hindurch bewohnte Niederlassung schliessen wollen. Dies folgert Broca z. B. für die Höhlen des Thals der Vézère. Doch beweisen jene Vorkommnisse, wie Piette ihm gegenüber mit Recht bemerkt, vielleicht nur, dass schweifende Jäger zu jeder Jahreszeit diese Höhlen während ihrer Jagdzüge als Zufluchtsort aufsuchten.

Dass die Menschen jener alten Zeiten bekleidet gewesen seien, dürfen wir von vornherein durchaus nicht als selbstverständlich annehmen. Wir wissen, dass noch heute zahlreiche wilde Stämme, und nicht bloss in warmen oder gemässigten Klimaten, nackt einhergehen. Doch deuten die Kratz- und Schabemesser, die man zahlreich unter den andern Feuersteinwerkzeugen findet, die Knochennadeln, namentlich die mit Oehr versehenen, wie sie sich in den jüngeren Höhlen der Renthierzeit, der Magdalenengrotte, den Höhlen von Les Eyziès und Laugerie-Basse im Thale der Vézère, denen von Bruniquel im Dpt. Tarn-et-Garonne, von Massat im Dpt. Ariège vorfinden, auf eine Bearbeitung und Herrichtung von Thierfellen und Anfertigung von Kleidungsstücken aus denselben.

Der Trieb, das natürliche Aussehen durch Behängen mit auffallenden oder glänzenden Gegenständen zu verschönen, die Freude an Putz und Schmuck, ist bekanntlich durchaus kein besonderes Kennzeichen höheren Kulturzustandes. Daher dürfen wir uns denn auch nicht wundern, dass Schmuckgegenstände der verschiedensten Art einen nicht unbeträchtlichen Bruchtheil jener Gegenstände bilden, welche aus dem Haushalt des Menschen jener frühen Zeiten sich bis in die Gegenwart erhalten haben. So findet man sehr häufig Zähne verschiedener Thiere, Hauer vom Wildschwein, Eckzähne, Schneidezähne vom Bär, Wolf, Fuchs, dem Höhlenlöwen, ganze Kiefer kleiner Thiere, Felsenbeine vom Pferd, Auerochs u. s. w. von einem Loch durchbohrt. Dieselben mussten also umgehangen und getragen worden sein. Und in der That hat man in einer Höhle bei Sordes im Dpt. Basses-Pyrénées am Halse eines von einem niederstürzenden Felsen erschlagenen

Mannes ein vollständiges Halsband von Eckzähnen vom Bären und Höhlenlöwen gefunden, deren einige noch besonders durch eingegrabene Linien und Thierzeichnungen verziert waren. Nächstdem spielen eine grosse Rolle unter den Schmuckgegenständen die Schalen und Gehäuse von Weichthieren, welche man äusserst häufig und an den verschiedensten Punkten findet. In Belgien kann man sie fast in jeder Höhle massenhaft sammeln und sie sind oft weit hergeholt. Mitten im Lande findet man marine Conchylien, und in den Höhlen der Provinz Namur eocäne Konchylien aus den fernen Ebenen der Champagne. Ganze Halsbänder sind in Cro-Magnon, in Schottland und an andern Orten gefunden worden. Das Skelett der Grotte von Baoussé-Roussé unweit Mentone trug Schalen von *Patella, Pectunculus, Cardium, Mytilus* und *Pecten Jacobaeus* zu Hals- und Armbändern geordnet, und auf dem Kopf eine wahre Perrücke von *Buccinum neritaceum*. In Laugerie-Basse im Thal der Vézère fand man das Skelett eines Mannes, der an Ort und Stelle durch ein Felsstück, das ihm das Rückgrat zerschmettert hatte, erschlagen worden war, und auf ihm die Gehäuse zweier noch jetzt im Mittelmeer lebender Arten Porzellanschnecken in eigenthümlicher Weise über den ganzen Körper vertheilt, nämlich zwei Paare auf der Stirn, ein Paar auf jeder Schulter, vier in der Gegend der Knie, zwei auf jedem Fuss. Massénat schloss aus dieser Anordnung, dass die Gehäuse als Schmuck auf der Kleidung angebracht gewesen seien. Eine andere Art von Schmuck bildeten geschnitzte und durchbohrte Plättchen Renthiergeweih, wie solche in den Höhlen des Pyrenäengebiets häufig anzutreffen sind, Elfenbeinplättchen mit ein oder zwei Löchern, Plättchen von Jet, aus Knochen oder Braunkohle geschnitzte Berlocks, viereckige und von zwei Löchern durchbohrte Stückchen Speckstein, runde Perlen aus Jet, solche aus einem feinen, ockerhaltigen, an der Sonne getrockneten Thon und anderes mehr. Vor einigen Jahren hat man auch auf einem Renthierschulterblatt in Laugerie-Basse in der Dordogne eine Zeichnung entdeckt, welche deutlich erkennbar die Gestalt einer Frau darstellt, die ein Halsband und Armbänder aus grossen runden Perlen trägt.

Weiter ist es so gut wie gewiss, dass auch die Wilden der Urzeit sich tatuirten, wie die alten Briten zu Cäsars Zeit, wie unsere heutigen Wilden oder, um mich an Näherliegendes zu halten, wie noch heute gewisse Arbeiterkorporationen unseres Landes. Dies lassen nicht nur die zahlreichen Funde von Rotheisenstein, von rothem und gelbem Ocker, von Zinnober, Braunstein und Graphit, die man an den verschiedensten Punkten gemacht hat, sowie die deutlichen

Spuren des Schabemessers an diesen Stücken mit grosser Wahrscheinlichkeit voraussetzen, sondern es wird auch durch eine neuerdings aufgefundene Zeichnung, auf der man Hand und Arm eines Menschen mit einer ziemlich regelmässigen quadrillirten Zeichnung auf dem unteren Theile des Vorderarmes sieht, direct bewiesen.

Von jeher ist der Mensch ein in eminentem Sinne geselliges Wesen gewesen, und die neuen Entdeckungen machen es immer wahrscheinlicher, dass auch die Rassen der Urzeit eine gewisse soziale Organisation besassen und wirkliche Tribus bildeten. So können denn auch die Pfeifen, die man aus den durchbohrten Zehengliedern von Hirsch und Renthier herstellte, und die an verschiedenen Punkten Frankreichs, Italiens, der Schweiz und in Schweden gefunden worden sind, wohl kaum eine andere Bedeutung gehabt haben, als im Krieg und auf der Jagd ein Zeichen zu geben.

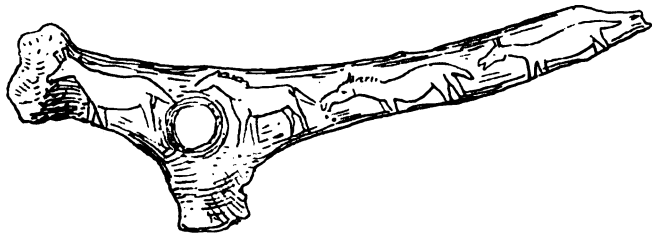


Fig. 4. Sogenannter Kommandostab mit Thierzeichnungen.

Einen noch deutlicheren Beweis für die Existenz einer sozialen Organisation, für das Vorhandensein anerkannter Häuptlinge, ja einer Rangabstufung unter denselben, würden die sogenannten Commandostäbe abgeben, dürften wir der Erklärung, welche Broca von dem Zweck dieser merkwürdigen Stücke gibt, bedingungslos beipflichten. Es sind das grosse, kunstvoll gearbeitete Stücke Renthier- oder Hirschgeweih von übereinstimmendem Typus (Fig. 4 und 5). Ihre Oberfläche ist gewöhnlich mit Skulpturen bedeckt, die in buntem Wechsel Thierbilder oder Jagdscenen darstellen. Sie sind dünn und breit, und die Mühe, die man sich oft gegeben hat, die Dicke zu vermindern, beweist, dass man mehr nach Eleganz als nach Solidität strebte. Die meisten sind an einem Ende von grossen, runden Löchern durchbohrt, deren Zahl von einem bis zu vieren wechselt. Joly vergleicht sie dem Pogamagan oder der Keule der Indianer vom Mackenzie River, doch fehlen letzterer die charakteristischen Löcher der Stücke aus der Steinzeit. Auch können sie wohl kaum als Waffen oder

Werkzeuge gedient haben, noch weniger selbstverständlich als Joch, wie Pigorini will, der sich auf ähnlich gestaltete Stücke aus Hirsch-

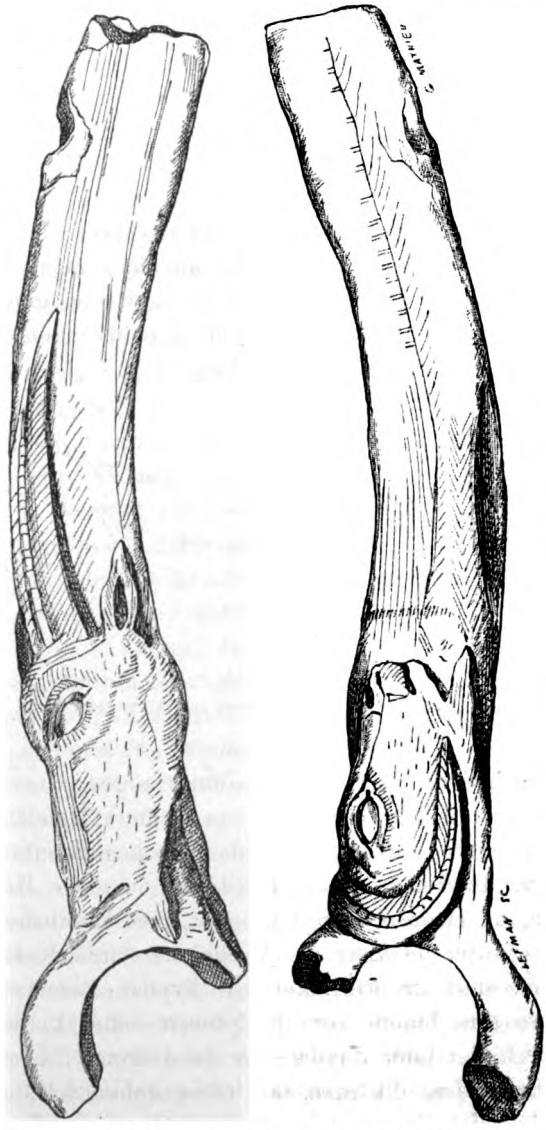


Fig. 5. Sogenannter Kommandostab aus der Grotte von Arudy Dpt. Basses-Pyrénées. ($^2/_3$ natürlicher Grösse.)

geweih beruft, deren sich die heutigen sardischen Bauern als Joch für ihre Ochsen bedienen. Es sind in der That Luxusgegenstände, aber gleichzeitig deutet die Sorgfalt, mit der man diese Stäbe ver-

zierte, auf den hohen Werth, welchen ihre Besitzer ihnen beilegten. So erscheint die Vermuthung recht glaublich, dass es Rangabzeichen waren, und Broca meint nun, dass eine grössere Zahl von Löchern einen höhern Rang bekunde, denn die Beobachtung liegt vor, dass manchmal ein Loch zugefügt wurde, nachdem der Stock bereits fertig und verziert war. Man hat solche Stäbe in zahlreichen Höhlen der Pyrenäen und des Périgord, in der Höhle de la Chaise im Dpt. Charente, in Goyet in Belgien und in Thaingen bei Schaffhausen gefunden.

Wir haben schon mehrfach Gelegenheit gehabt, von eingeritzten Zeichnungen oder geschnitzten Figuren zu sprechen, deren Vorkommen in den alten Höhlen der Renthierzeit eine der merkwürdigsten Erscheinungen dieser Zeit bildet. Es wirft das ein ungeahntes Licht auf den Zustand und die geistige Begabung dieser alten Bahnbrecher der Civilisation, die sich dadurch den noch im Zustand der Barbarei verharrenden Stämmen unserer Tage bei weitem überlegen zeigen. Schon im Jahre 1852 hatte Joly Leterme, ein Architekt in Saumur, in einer Höhle des Departements Vienne ein Knochenstück mit der eingegrabenen Zeichnung eines pferde- oder hirschartigen Thieres gefunden. Doch wurde dieser Entdeckung damals nur wenig Beachtung geschenkt. Die allgemeine Aufmerksamkeit wurde auf diese Dinge erst gelenkt, als im Jahre 1864 Lartet [1]) auf einer in der Grotte de la Madelaine im Thale der Vézère gefundenen Elfenbeinplatte die Zeichnung eines Mammuth entdeckte, welche, in groben Strichen freilich, aber vollkommen erkennbar dasselbe darstellte, mit seinem gewölbten Kopfe, der Mähne, dem langen Rüssel und den gewaltigen gekrümmten Stosszähnen, in jeder Beziehung an das Exemplar erinnernd, welches noch mit Fleisch und Haut bekleidet und noch mit der groben braunen, am Halse zu einer echten Mähne von 70 cm langen Haaren sich verlängernden Wollbedeckung versehen, im Jahre 1799 im Eise des Wiluiflusses in Sibirien gefunden wurde. Seitdem sind im südlichen Frankreich, namentlich in den Departements Ariège, Haute-Garonne, Hautes- und Basses-Pyrénées, Landes, Aude, Gard, Haute-Savoie, Tarn-et-Garonne, Dordogne, und auch in der Charente und Vienne zahlreiche ähnliche Funde gemacht worden, und die Menge der mit eingegrabenen Zeichnungen oder geschnitzten Figuren versehenen Werkzeugstiele und Dolchgriffe (Fig. 6), der mit mehr oder minder vollkommen ausgeführten Schnitzereien auf ihrer Oberfläche bedeckten Zähne und anderer dergleichen

[1]) Lartet et Christy, Reliquiae Aquitanicae. p. 206, pl. XXVIII.

Stücke, die unsere Sammlungen und Museen jetzt aufweisen, ist wirklich unglaublich. Was die Gegenstände der Darstellung betrifft, so kommen Zeichnungen von Elefanten sonst noch auf zwei Stücken Renthiergeweih vor, von denen das eine unter den Felsen von Bruniquel, das andere in Laugerie-Basse gefunden ward. Im Uebrigen finden wir die verschiedensten Säugethiere sowohl, wie Vögel, Reptilien und Fische dargestellt. In Sordes fand man auf einem Bärenzahn die Zeichnung eines Seehundes, eine gleiche vollkommen erkennbare Darstellung auf einem Stück aus der Grotte von Gourdan im Departement Haute-Garonne. Ist man an ersterem Orte, im Departement Basses-Pyrénées, nicht allzuweit vom Meere entfernt, so liegt dasselbe von dem letzteren Orte doch weiter ab. Wir haben in diesem Vorkommnisse daher einen neuen Beweis dafür, dass die Wanderungen dieser höhlenbewohnenden Stämme sich über grössere Flächenräume erstreckten. Andere Gedanken erweckt eine Zeichnung aus der Höhle

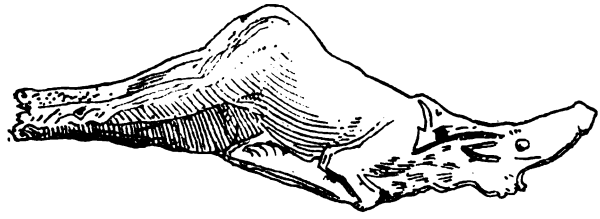


Fig. 6. Geschnitzter Dolchgriff von Laugerie-Basse, Dpt. Dordogne.

von Aurensan bei Bagnères-de-Bigorre. Dort findet man nämlich zwei Wiederkäuer, Ziegen oder Renthiere, dargestellt, die beide am Halse eine deutliche Marke tragen. In dieser Marke hat man ein Halsband sehen wollen. Könnten wir diese Vermuthung als richtig annehmen, so hätten wir hier den ersten Versuch einer Zähmung von Thieren in paläolithischer Zeit. Doch nicht Thiere allein werden zu Gegenständen der Darstellung gewählt. Ein Knochenstück vom Mont Salève zeigt auf einer Seite die Zeichnung eines mit Hörnern versehenen Thieres, vermuthlich eines Steinbocks, auf der andern das Abbild einer Pflanze, anscheinend eines Farnkrauts. Und auf einem Knochenstücke aus der Grotte de la Salpétrière in der Nähe der alten Römerbrücke über den Gard sieht man das Bild einer Fichte. Die Zeichnungen sind oft mit bemerkenswerther Kunst ausgeführt. So fand Piette in der Grotte von Lortet im Dpt. Haute-Garonne ein Stück Hirschgeweih, auf dem Renthiere mit ihrem Haar, Fische mit ihren Schuppen dargestellt sind. Die Linien sind bald leicht gezogen, bald, um die Formen besser heraustreten zu lassen, tiefer eingegraben.

Die Renthiere folgen einander, eines dreht sich um, anscheinend um nach seinem Kalbe zu sehen. Den zwischen den Renthieren freibleibenden Raum hat der Künstler seltsamer Weise mit Zeichnungen von Fischen ausgefüllt. Ein anderes merkwürdiges Stück ist eine aus weichem Stein geschnittene Figur, die Ferry in Solutré gefunden hat. Dasselbe stellt ein kleines Thier mit unter den Leib eingeschlagenen Beinen dar, die Füsse sind gespalten, und das Haar durch zahllose in den Stein gegrabene Punkte angedeutet; der Kopf fehlt leider. Mitunter kommen auch ganze Scenen zur Darstellung. Auf einer Schieferplatte aus den Höhlen des Périgord sieht man den Kampf zweier Renthiere, ein anderes Stück stellt einen Fischotter dar, der auf einen Fisch Jagd macht, und auf einem Stück von Laugerie-Basse verfolgt ein junger Mann einen Auerochsen. Darstellungen menschlicher Figuren sind im Allgemeinen selten. Bourgeois und Delaunay führen eine solche aus Rochebertier an (Fig. 7). Du Boucher fand bei Dax eine Zeichnung auf Feuerstein, die zwar nicht fertig ausgeführt ist — angesichts der Schwierigkeit, welche die Bearbeitung des Steins darbot, gab der Künstler sein Vorhaben auf — die aber doch deutlich den Typus erkennen lässt, den er wiedergeben wollte. Der Schädel ist niedrig, von oben nach unten zusammengedrückt, die Augen schräg, die Nase kurz und wenig vorragend, Mund und Kinn fehlen. Der schon oben erwähnten Frauenfigur mit dem Halsband und Armband aus Perlen, welche auf einem Renthierschulterblatt von Laugerie-Basse zwischen den Beinen eines Hirsches dargestellt ist, fehlt leider der Kopf. Eine vollständige Frauenfigur, umgeben von Pferdeköpfen und begleitet von einer Schlange, finden wir dagegen auf einem Stück Renthiergeweih aus der Magdalenengrotte. Die Brüste sind sehr flach, die Hüften dagegen stark entwickelt. Dieselbe Eigenthümlichkeit beobachtet man auch an andern Frauenzeichnungen. Kann man daraus auf Rassenmerkmale schliessen? Endlich ist noch zu erwähnen ein kleines Figürchen, das aus Laugerie-Basse stammt und sich im Besitze des Marquis de Vibraye befindet, eine Art Venus impudica, auffallend durch übertriebene Grösse der Geschlechtswerkzeuge. Es ist hervorzuheben, dass während wir von den in der

Fig. 7. Menschl. Figur aus Renthiergeweih von Rochebertier, Dpt. Charente.

Civilisation vergleichsweise so fortgeschrittenen Römern und Griechen eine Menge Objecte haben, die nur in Museen ihre Stelle finden, welche dem öffentlichen Besuch verschlossen sind, dies bis heute das einzige derartige Stück geblieben ist, welches von den Menschen der Urzeit auf uns gekommen ist. Auch ist zu bemerken, dass diese Höhlenbewohner bei ihren künstlerischen Versuchen sich niemals von dem Spiel einer regellosen Phantasie hinreissen liessen, sondern sich im Gegentheil damit begnügten, einfach das zu kopiren, was sie vor Augen hatten. Es sind bis heute nur zwei Beispiele von Carricaturen bekannt, wenn man sich dieses Ausdruckes bedienen darf: das eine ein Pferd mit einer Art Bart, von Piette in der Höhle von Gourdan gefunden. Das andere ein Amulett aus Renthiergeweih, mit einem Loch versehen, so dass es umgehangen werden konnte. Auf der einen Seite ist ein menschlicher Kopf eingegraben mit Nasenlöchern wie von einem Thier, einem Affenkinn, Haaren, die hinten zusammengeknotet sind, so dass sie einen Schwanz bilden, und schliesslich einem übermässig langen Halse.

Ausserhalb des südlichen Frankreich haben sich zahlreichere bildliche Darstellungen nur noch in der Höhle von Thaingen im Canton Schaffhausen gefunden. Sie geben in sehr kenntlicher Weise Bilder vom Pferd, Bären, Fuchs, dem Renthier und dem Bisamochsen. Allerdings hat sich gegen diese Darstellungen der Verdacht der Fälschung erhoben. Prof. Schaaffhausen behauptete auf dem Congress zu Budapest, dass wenigstens zwei dieser Zeichnungen nichts weiter seien als Kopien aus einer in Leipzig gedruckten Zoologie; und diese Anschuldigungen haben auf der Naturforscherversammlung in Constanz eine gewisse Bestätigung erfahren. Wir wollen nicht behaupten, dass eine Fälschung hier absolut ausgeschlossen ist, doch konnte Fraas erwidern, dass die Ausgrabungen in Thaingen mit äusserster Sorgfalt überwacht und die Gegenstände unter einer 1 m dicken Kalkschicht gefunden worden seien, so dass eine nachträgliche Unterschiebung nicht denkbar wäre. — Sonst hat noch die Höhle von Goyet in Belgien einige Stücke mit eingegrabenen Zeichnungen ergeben; und in Pont-à-Lesse in Belgien hat man ein Stück Hirschgeweih mit eingegrabenen Zeichen und ein halb angefangenes menschliches Figürchen gefunden. Aus Skandinavien führt Nilsson ein Stück Hirschgeweih an mit der Abbildung zweier allerdings ziemlich schwer erkennbarer Thiere. Und neuerdings ist auch in England in den Höhlen von Cresswell in Derbyshire ein Knochenstück mit der deutlichen Zeichnung eines Pferdekopfes gefunden worden.

Uebrigens war, wenn wir Herrn Piette Glauben schenken, die

bildende Kunst nicht die einzige den Völkern der Urzeit bekannte. Dieser Forscher meint nämlich ein Musikinstrument, eine Art primitiver Flöte entdeckt zu haben, gebildet aus zwei Vogelknochen. Indem man diese an einander fügt und bläst, kann man gewisse Modulationen erhalten, ziemlich ähnlich denen der Pfeife der Südseeinsulaner, deren monotone Musik uns Cook beschreibt.

Die vorstehende kurze Skizze hat uns gezeigt, was diese ersten Menschen waren, wie sie auf allen Seiten mit Gefahren und Schwierigkeiten zu kämpfen hatten, und was sie mit den ihnen zu Gebote stehenden geringen Hülfsmitteln erreicht haben. In dem nie endenden Kampf ums Dasein mit den wilden Bestien und den entfesselten Elementen haben sie obgesiegt, nicht weil sie die stärkeren oder im Ganzen besser ausgerüsteten waren, sondern weil sie zwei Werkzeuge in vollkommenerer Ausbildung als alle übrigen Wesen besassen: das die Weisung gebende Gehirn und die ausführende Hand.

Kapitel III

Die hauptsächlichsten Funde von menschlichen Knochenresten der paläolithischen Zeit.

Die im vorigen Abschnitte beschriebenen, neben und zusammen mit den Knochenresten vorweltlicher Thiere gefundenen menschlichen Industrieerzeugnisse waren bis vor wenigen Jahren die einzigen oder doch die am wenigsten angefochtenen Beweise für die Existenz des Menschen in Zeiten, die bis dahin nur vom Standpunkte der Paläontologie und der Geologie aus studirt worden waren. Neuere Ausgrabungen haben diese Lücke ausgefüllt, und man erinnert sich in Folge dessen auch gewisser älterer Entdeckungen, die bis dahin zu wenig Berücksichtigung gefunden hatten. Wenn auch selbst manche der neueren Ausgrabungen immer noch dem Zweifel Raum lassen, so sind die meisten derselben doch mit einer solchen äussersten Sorgfalt, so bis ins Kleinste gehenden Vorsichtsmassregeln und von den competentesten Männern geleitet worden, dass ihre Authenticität nicht bestritten werden kann.

Die erste Entdeckung fossiler menschlicher Reste fällt in das Jahr 1701. In der Nähe von Cannstatt, an einer Stelle, wo vordem eine römische Stadt gestanden hatte, wurden auf Befehl des Herzogs Eberhard Ludwig von Württemberg Ausgrabungen angestellt, welche

aus dem unterlagernden Lehm ein Stück eines menschlichen Schädels zu Tage förderten. In demselben Lehm und rings um den Schädel fanden sich zahlreiche Reste vom Mammuth. Der Schädel ist von Quatrefages und Hamy in den Crania ethnica beschrieben worden. Er besteht aus dem beinahe vollständigen Stirnbein und der vorderen Hälfte des rechten Scheitelbeins und ist ausgezeichnet durch das Vorspringen der Augenbrauenwülste, seine Glattheit, seine Länge und die Dichtigkeit des Knochengewebes.

Dieser ersten Entdeckung folgten in mehr oder minder langen Zwischenräumen andere. Im Jahr 1748 fand man bei Felsensprengungen in Gibraltar ein menschliches Skelett in Kalkstein eingeschlossen; doch ward über diesen Fund erst 40 Jahre später an die Royal Society in London berichtet. Im Jahre 1774 führt Esper einen menschlichen Kieferknochen und ein menschliches Schulterblatt an, die in der Höhle von Gailenreuth in Franken zusammen mit Knochen vom Höhlenbären, der Höhlenhyäne und einer grossen Katze gefunden worden waren. 1823 entdeckte Buckland in der Höhle von Paviland in Glamorganshire menschliche Reste neben Knochen der Höhlenhyäne. Wenige Jahre später wurde bei Lahr in tiefen unberührten Schichten des Rheinlösses ein menschliches Skelett gefunden, das Ami Boué nach Paris an Cuvier sandte. Hier wurde es aber in irgend einen Winkel gesteckt und ist heute nicht mehr zu finden. Im Jahre 1825 berichtete Colonel Hamilton Smith, dass er in Höhlen bei Figeac, Dpt. Lot, menschliche Skelette, theils in Vertiefungen des Felsens, theils von einem Steinkreis umgeben auf dem Boden liegend gefunden habe, und neben ihnen Kopf und Zähne eines Nashorns, ein Renthiergeweih, den Schädel eines vorweltlichen Hirsches und das Schulterblatt eines grossen Ochsen. Kurz darauf meldet Tournal, dass er in der Höhle von Bize im Dpt. Aude in einer compacten Breccie neben menschlichen Gebeinen, Topfscherben und andern menschlichen Industrieerzeugnissen auch Knochen vorweltlicher Thiere gefunden habe, und versucht den Nachweis, dass diese Reste und jene Gebeine nicht vom Wasser zusammengespült sein können, sondern sich an Ort und Stelle auf natürliche Weise zusammengefunden haben müssen. Zu gleichen Folgerungen kommt Christol in Bezug auf die menschlichen Gebeine, die er in einer Höhle bei Nîmes aufgefunden hatte.

Alle älteren Funde indes überragen an Wichtigkeit die Entdeckungen Schmerling's in der Provinz Lüttich, die vom Jahre 1835 datiren. Schmerling fand in der Höhle von Engis an der Maas, nachdem es ihm unter Ueberwindung unsäglicher Schwierigkeiten gelungen war, in dieselbe einzudringen, drei menschliche Skelette, von denen

es ihm aber leider nur glückte einen Schädel ganz und intact zu erhalten. Zahlreiche andere menschliche Reste fand er in der Höhle von Engihoul am gegenüberliegenden Ufer der Maas. Diese Reste lagen inmitten von Knochen vorweltlicher Thiere, wie des Mammuth, des Nashorns, des grossen Bären, zeigten dieselben Spuren von Verwitterung wie diese, waren eingehüllt in dieselben Stalagmiten, dasselbe Conglomerat. Kein Zweifel also, dass sie Zeitgenossen jener grossen ausgestorbenen Thierspecies angehörten. Andere von Schmerling untersuchte Grotten in der Nachbarschaft ergaben zwar keine menschlichen Reste, aber die vorgefundenen Feuersteinwerkzeuge, die aufgeschlagenen Markknochen, die mit Schnitzereien bedeckten Stücke Hirschgeweih beweisen das Bewohntsein auch dieser Höhlen durch den Menschen in paläolithischer Zeit. Der Schädel von Engis nun hat Veranlassung zu vielfachen Discussionen gegeben. Man hat ihn lange für einen weiblichen angesehen, er trägt aber thatsächlich die deutlichen Charaktere des männlichen Geschlechts an sich. Schmerling, überrascht durch die Länge des Kopfes, die verhältnissmässige Schmalheit der Stirn, die Entwicklung des Hinterhaupts und die Form der Augenhöhlen, glaubte ihn mehr dem äthiopischen als dem europäischen Typus anreihen zu müssen. Andere Anthropologen haben in ihm australische oder Eskimobildung gesehen. Die Crania ethnica bringen ihn in Zusammenhang mit der Cro-Magnon-Rasse.

Diese Funde und einige andere aus gleicher Zeit zusammen mit den Aufschlüssen, welche das Vorkommen der von Menschenhand bearbeiteten Feuersteine und der anderen Erzeugnisse der Industrie der Vorzeit lieferten, hatten schon vor 40 Jahren Männer wie Lartet, Marcel de Serres, Joly und andere zu der Ueberzeugung gebracht, dass der Mensch ein Zeitgenosse der grossen vorweltlichen Thierspecies gewesen sei, mit denen seine Gebeine und die Erzeugnisse seiner Kunstfertigkeit in den Knochenhöhlen Europas zusammen vorgefunden wurden. Dieselben standen indes mit ihrer Ansicht immer noch vereinzelt da. Man wies immer aufs Neue darauf hin, dass die Umstände, unter denen die Ablagerung der Knochenschichten in den Knochenhöhlen vor sich gegangen, sehr complexe seien; dass abwechselnd dieselben Höhlen den Raubthieren als Zufluchtsort, den Menschen als Grabstätte gedient haben können; dass spätere Ereignisse die ursprüngliche Vertheilung der Materialien leicht verändern und einbrechende Fluthen die Reste der obern Schichten mit denen der untern vermischen, ja die Lagerung geradezu umkehren konnten. Und diese Möglichkeiten des Irrthums müssen auch wir uns vor Augen halten, wenn wir nunmehr an eine Aufzählung der Resultate

gehen, welche die vom allgemeinsten Interesse begleiteten neueren Entdeckungen ergeben haben.

Wir erwähnen zuerst den berühmten Neanderthalschädel, der im Jahre 1856 von Professor Fuhlrott in einer Höhle des Neanderthals zwischen Elberfeld und Düsseldorf unter einer 2 m dicken Thonschicht gefunden wurde, welche sich vor alter Zeit aus dem Wasser abgesetzt hatte. Dieser Schädel fällt auf durch die enorme Entwicklung der Augenbrauenbögen, die dem Menschen ein furchtbares Aussehen gleich dem Gorilla gegeben haben mussten, die Länge und Schmalheit der Schädelkapsel, die Dicke der Wandungen, die Steilheit des Hinterhaupts, die geringe Höhe der Schädelwölbung, mit einem Wort, durch Charaktere, die auf eine geringe Entwicklung des Gehirns schliessen lassen. Die Verlängerung und die Abplattung waren sogar so ausgesprochen, dass man diesen Schädel, den thierischsten aller bisher gekannten, anfangs für den eines Affen hielt. Aber seine Capacität übersteigt bei weitem das Capacitätsmaximum eines Affen, und so stand denn auch Schaaffhausen nach sorgsamer Untersuchung nicht an, ihn wieder der Species Mensch einzureihen. Er fügt hinzu, dass keine gegenwärtig lebende Rasse, selbst nicht die niedrigsten, wie die Australneger und die Bewohner der Andamanen, einen so degradirten Typus darstellen, wie dieser Schädel, welchem man das fabelhafte Alter von 2—300,000 Jahren zuschreiben will, trotzdem diese Reste von keinen Ueberbleibseln einer erloschenen Fauna begleitet waren, die irgend einen Anhalt für eine Zeitbestimmung hätten bieten können [1]). Ob die Form dieses Schädels eine individuelle Eigenthümlichkeit oder ein Rassencharakter ist, lässt sich heute schwer entscheiden. Auch muss man sich hüten, wie Virchow sehr richtig bemerkt, Rassencharaktere auf einen so unvollständigen Schädel wie den des Neanderthales zu gründen, und es ist sehr wohl möglich, dass wenn er noch seinen Basaltheil, seinen Gesichtstheil, kurz alles das hätte, was ihm fehlt, er eine ganz andere Gestalt darbieten und vielleicht einen grossen Theil seiner Sonderbarkeiten verlieren würde. Neuere Entdeckungen und eingehendere Untersuchungen möchten selbst beweisen, dass die von Schaaffhausen angezeigten

---

[1]) Darwin (Abstammung des Menschen I, p. 126) nennt den Neanderthalschädel „sehr gut entwickelt und geräumig". — Virchow (Verhandl. der Ges. f. Anthrop. Berlin 1872, p. 157—161) meint, der Schädel rühre von einem alten mit Rhachitis behafteten Manne her und bewege sich seiner Grösse nach innerhalb ganz erträglicher Grenzen. Auch trage er in Bezug auf die Kaumuskeln nicht die Zeichen thierischer Rohheit, wie Eskimo- und Australierschädel an sich. Vgl. Peschel, Völkerkunde p. 46.

Charaktere gar nicht einmal so exceptionell, wie er es glaubt, sind. Herr DE QUATREFAGES constatirte auf dem Congress zu Stockholm die Aehnlichkeit des Neanderthalschädels mit dem von Robert Bruce, dem berühmten Könige Schottlands, und mit dem des heiligen Mansuy (Fig. 8), der im vierten Jahrhundert Bischof von Toul war. Andere haben ihn mit dem Schädel des Kai Lykke, eines dänischen Edelmanns, verglichen, der im anatomischen Museum zu Kopenhagen aufbewahrt wird und noch auffallendere Charaktere zeigt. Dr. SABATIER von Montpellier endlich behauptet denselben Typus in einem gallo-römischen Grabe wiedererkannt zu haben. Schädel von ziemlich ähnlichem Ansehen treten selbst von Zeit zu Zeit unter unserer heutigen Bevölkerung auf, und HAMY erklärte auf dem prähistorischen Congress zu Brüssel, dass er in den Strassen der belgischen Hauptstadt Typen ganz analog dem des Neanderthals angetroffen habe[1]). Schliesslich haben die gelehrten Autoren der Crania ethnica nicht angestanden, den seitdem berühmt gewordenen Neanderthalschädel in die Reihe derer aufzunehmen, welche sie auf die älteste Menschenrasse, die von Cannstatt, zurückführen. Trotz alledem können wir auf eine so geringe Zahl von Thatsachen keine zwingenden Schlüsse gründen. Wenn man in vier- oder fünftausend Jahren unter den Ruinen von Paris die Gebeine eines Buckeligen fände, dürfte man daraus schliessen, dass alle Pariser des neunzehnten Jahrhunderts buckelig waren? Der Neanderthalschädel könnte nach allem sehr wohl ein pathologischer Schädel sein, vergleichbar dem des Idioten, der von GRATIOLET den Sammlungen des naturhistorischen Museums einverleibt wurde.

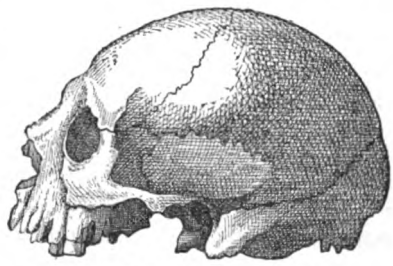


Fig. 8. Schädel des heiligen Mansuy.

Wir haben den Neanderthalschädel zuerst erwähnt, weil er einer der ältesten der heute bekannten Schädel ist. Bei der Aufzählung der hauptsächlichsten übrigen Entdeckungen beginnen wir mit Frankreich, dem Lande, in welchem die zahlreichsten und wichtigsten Funde gemacht worden sind.

Wir haben schon oben erwähnt, dass man es hauptsächlich der unermüdlichen Thätigkeit BOUCHER DE PERTHES' zuzuschreiben hat,

[1]) Vgl. auch die Abhandlung Spengel's, Ueber Schädel vom Neanderthal-Typus im Archiv für Anthropologie.

dass die öffentliche Meinung sich mit der Idee der Existenz des Menschen in der Quaternärzeit befreundete. Mit einer seiner Entdeckungen wollen wir diese Studie beginnen. Im Jahre 1863 am 20. April machte er der Akademie der Wissenschaften die Anzeige, dass man in der Sandgrube von Moulin-Quignon bei Abbeville die rechte Hälfte eines menschlichen Unterkiefers, noch mit seinen Zähnen versehen, gefunden hätte. Diese Mittheilung rief sofort die lebhaftesten Controversen hervor. Die französischen Gelehrten nahmen im Allgemeinen den Unterkiefer als den eines Menschen aus der Quaternärzeit an. Die Engländer dagegen, zurückhaltender, wollten wissen, dass Boucher de Perthes von einem Arbeiter angeführt worden sei, dessen Habgier durch wiederholte Versprechungen einer bedeutenden Belohnung erregt worden wäre, und Dr. Falconer behauptete sogar, indem er sich auf die sehr merkwürdige Erhaltung des Schmelzes eines der Zähne berief, dass der vermeintlich fossile Unterkiefer ganz jungen Ursprungs sei und dieselben Merkmale darböte wie die Gebeine, die man täglich auf den Kirchhöfen von London sammeln könne. Er ging in seiner Voreingenommenheit sogar so weit, dass er nicht anstand, auch die Authenticität der Feuersteine zu läugnen, die rings um den Unterkiefer angetroffen worden waren. Ein wissenschaftlicher Congress versammelte sich zunächst in Paris, dann in Abbeville an dem Orte der Sandgrube selbst; die hervorragendsten Paläontologen Frankreichs und Englands nahmen daran Theil, und der Unterkieferprocess, „the trial of the jaw", sollte, schrieb später Carpenter, der Vicepräsident der Royal Society zu London, „seine Stelle unter den causes célèbres der Wissenschaft finden". Nun dieser Process, fügt Quatrefages hinzu, ist in einer Weise geführt worden, dass es unmöglich erscheint, sich gegen das mit Stimmeneinheit gefällte Verdict einer vor Kurzem noch so getheilten Jury länger zu sträuben. Die, welche die Frage interessirt, mögen den merkwürdigen Bericht Milne-Edwards' nachlesen. Ein Zweifel scheint nach dieser Lectüre, nach der Versicherung Quatrefages' unmöglich. So begegnet denn die Meinung unserer gelehrten Akademiker, der die Herren Carpenter, Prestwich und selbst Falconer in loyaler Weise beigetreten, heute nur noch geringem Widerspruch, um so geringerm, als sie durch neuere Entdeckungen — namentlich die eines zweiten Unterkiefers in 4,40 m Tiefe und von Schädelbruchstücken — deren Authenticität nicht in Frage gezogen werden kann, in unanfechtbarer Weise bestätigt wird.

Noch vor diese Zeit fallen die Ausgrabungen des Marquis de Vibraye in der Feengrotte von Arcy-sur-Cure im Dpt. Yonne. Er constatirte drei wohl unterschiedene Schichten: zu oberst eine

thonig sandige Schicht ziemlich ähnlich dem Löss, mit Resten vom Fuchs, Dachs und andern noch jetzt im Lande lebenden Thieren. Darunter ein compactes Conglomerat aus Trümmern des jurassischen Oolithgesteins der Höhlenwände und einem röthlichen Sande; in dieser Schicht fanden sich von Menschenhand bearbeitete Feuersteine zusammen mit Knochen vom Hirsch, Rind, Pferd und Renthier. Unter dieser eine dritte Schicht vom Ansehen des grauen Diluviums von Paris, und in diesem fand sich ein noch mit zweien seiner Zähne versehener menschlicher Unterkiefer zusammen mit Knochen vom grossen Bären, der Höhlenhyäne und dem *Rhinoceros tichorhinus*. Ein Grund zu zweifeln, dass der Mensch und die in der Höhle mit ihm begrabenen Thiere derselben Zeitepoche angehören, liegt absolut nicht vor.

Der Lehm des Rheinthals und die Moränen der Vogesenthäler gehören derselben Zeit an, und beide gehen in die Eiszeit hinauf. Hier hatte Ami Boué das von uns (S. 30) erwähnte Skelett gefunden. Und hier fand im Jahre 1865 Dr. Faudel ein menschliches Stirnbein und Scheitelbein. Dieselben zeigen eine niedrige, fliehende Stirn, ausgeprägtes Vorspringen der Augenbrauenbögen und dolichocephalen Charakter. Mit ihnen zusammen fand man Knochen vom Mammuth, vom grossen Hirsch und vom Wisent. Beide zeigten dieselbe weisse Farbe, klebten in gleicher Weise an der Zunge und schienen dieselben Veränderungen erlitten zu haben. Alle Knochen sind an Ort und Stelle gesammelt, und aller Wahrscheinlichkeit nach waren sie im Lehm zur Zeit seiner Bildung begraben worden, Mensch und Thier also in der Glacialperiode gestorben.

Im Jahre 1864 meldeten Godron und Husson, dass sie in einer Höhle an den Ufern der Mosel bei Toul einen ziemlich ansehnlichen Haufen menschlicher Gebeine, wenigstens 25—30 verschiedenen Individuen angehörig, in grosser Unordnung durch einander liegend gefunden hätten. Ein einziger Unterkiefer hatte noch seine Zähne, die alle stark abgenutzt waren. Ausserdem fand man Kohlen und grobe Topfscherben, welche noch den Eindruck der Finger des Töpfers zeigten. Die Höhle scheint eine alte Grabstätte, und die Gefässe waren wohl den Todten ins Grab mitgegeben.

Eine der klassischen Typen der prähistorischen Archäologie ist die Fundstätte von Solutré in der Landschaft Mâconnais geworden, die uns im Jahre 1866 Herr de Ferry kennen lehrte [1]). Die Hauptfundstätte führt den bezeichnenden Namen Crot-du-Charnier, die

[1]) H. de Ferry et Arcelin, Le Mâconnais préhistorique. 1870. — Abbé Ducrost et Dr. Lortet, Études sur la station préhistorique de Solutré. Arch. du musée de Lyon t. I.

„Beinhausgrube“ [1]). Es ist ein unbebauter, natürlich beraster Hügel, auf einer Schutthalde an der Basis eines senkrecht abstürzenden ziemlich hohen Felsens gelegen. Da die Beackerung nicht so hoch hinaufgeht, war er bis auf unsere Zeit von jeder Umwälzung, jeder Nachforschung unberührt geblieben. Die Ausgrabungen haben mehrere Feuerstätten zu Tage gefördert, gebildet aus grossen, rohen, flach aufliegenden, aneinanderstossenden Steinplatten, oft überschüttet mit Haufen von Abfällen jeder Art, Asche, Renthiergeweihen, Werkzeugstielen und Hämmern aus Hirschgeweih, Pfeil- und Lanzenspitzen, Kratzmessern, Pfriemen, bewundernswerth gearbeiteten Messern aus Feuerstein, Feuersteinknollen, Stücken rothen oder gelben Ockers, die zum Tatuiren gedient haben mussten, Schmuckgegenständen jeder Art. Letztere stammen zum Theil aus weiter Ferne, denn neben ausgehöhlten und mit einem Loch zum Anhängen versehenen Bären-, Wolf- und Fuchszähnen fanden sich auch mit einem Loch versehene Stückchen Bergkrystall, miocäne Konchylien, kleine Scheibchen aus Serpentin. Besonders zu erwähnen sind drei kleine, aus Stein geschnitzte und Renthiere darstellende Figürchen, ferner Bruchstücke sehr gemeinen, gelblichen, mit der Hand gefertigten und kaum gebrannten Geschirrs. Renthierknochen waren in Massen vorhanden, und zwischen ihnen waren, in geringen Mengen allerdings, Knochen vom Pferd, vom Elefanten, von einem Hirsch, vom grossen Bären, von der Hyäne, von dem Höhlenlöwen, der Saigaantilope [2]), dem Murmelthier (*Arctomys primigenius*) und andern kleinen Thieren anzutreffen. Alles verräth den langen Aufenthalt einer zahlreichen Bevölkerung, alles lässt an friedliche Beschäftigung und die Bedürfnisse des materiellen Lebens denken. Die Ansiedelung war ständig bewohnt gewesen, denn keiner der Knochen war von Hyänen benagt, die doch nicht verfehlt haben würden, herbeizueilen, wenn die Anwesenheit des Menschen sie nicht fern gehalten hätte. Diese Feuerstätten sind auf der Westseite des Hügels, auf dem sich die Häuser der Bewohner erhoben, zusammengedrängt. Der Platz, den sie einnahmen, ist gleichsam eingerahmt von einem breiten und dichten

---

[1]) Vgl. prov. cros = frz. creux aus lat. corrosum.

[2]) Peschel, Völkerkunde p. 45, spricht nur von Hörnern der Saigaantilope und meint, dass dieselben durch Tausch aus fernen östlichen Gegenden in Besitz der vorgeschichtlichen Bewohner Galliens gekommen sei. Doch lebte die Saigaantilope, deren Gebiet heute erst an den Ostgrenzen Polens beginnt, in der Quaternärzeit in Frankreich. Denn nicht nur Hörner, sondern auch Knochen sind von derselben in Rochebertier und in Laugerie-Basse gefunden worden. Vgl. Journal de zoologie. t. I. und Ac. des sciences. 17 fév. 1879.

Saum von Pferdeknochen, die sich in Schichten ausbreiten, als fortlaufende Mauern hinziehen und wahrhafte Verschanzungen bilden. Ueber den Ursprung dieser Anhäufungen, die nach dem Urtheil der competentesten Forscher eine Ziffer von wenigstens 40,000 Individuen repräsentiren, lässt sich keine genügende Erklärung geben. Das Wahrscheinlichste ist, dass sie nach der Mahlzeit weggeworfen wurden, deren Hauptbestandtheil das Pferd, ob wild oder gezähmt, bleibt ungewiss, bilden musste. So rechtfertigt sich die Zerstreuung der Knochen und ihr unglaubliches Durcheinander. Die heutigen Wilden geben auch hier wieder die besten Vergleichspunkte. So erzählen die Reisenden, dass die Eskimos der Beringsstrasse aus den Knochen der von ihnen zerlegten Büffel förmliche Mauern um die Hütten, die ihnen als Wohnung dienen, aufbauen, während sie Knochen von Vögeln und kleineren Thieren, Fischgräten und Fischschuppen mitten in ihren elenden Behausungen liegen lassen. Unsere Vorfahren aus der Zeit des Höhlenbären und des Renthiers dürften sich kaum von diesen Eskimos unterscheiden, und ihre einzige Hauptbeschäftigung war, das Material für die Nahrung, die sie für das alltägliche Leben benöthigten, sich zu verschaffen. Die Haufen von Speiseresten, von denen wir eben gesprochen, fangen bei 40—60 cm nach unten vom gegenwärtigen Boden an und gehen bis zu einer Tiefe von ungefähr 2,30 m. An gewissen Stellen sind sie bedeckt von einem dicken Magma, das fast ganz aus absichtlich zerbrochenen und oft leicht calcinirten Pferdeknochen besteht, die mit der Zeit ein sehr festes Conglomerat gebildet haben. Abbé Ducrost hat dieses Conglomerat in directer Verbindung mit den vorhandenen Haufen gesehen, und neigt zu der Annahme, dass es durch eine der so zahlreich vorkommenden Erdrutsche in seine gegenwärtige Lage gelangt sei. Das wäre ein Beweis mehr für die Gleichzeitigkeit der Pferdeknochenhaufen und der erwähnten Feuerstätten.

Ueber diesem Conglomerat und in der Erde, welche die Feuerstätten bedeckt, hat man zu wiederholten Malen seit dem Beginn der Ausgrabungen menschliche Skelette gefunden (Fig. 9). Als im Jahre 1873 die Association française pour l'avancement des sciences in Lyon tagte, konnten die Mitglieder der anthropologischen Section bei einer Excursion nach Solutré eines dieser Skelette direct auf den horizontalen Steinplatten des Herdes liegen sehen, der seine letzte Behausung geworden war und der sich in demselben Niveau wie die andern früher aufgegrabenen Herde befand. Die Hände waren über dem Leibe gekreuzt, eine Haltung, die bei den Begräbnissen gewisser Völker Brauch ist, und die zu beweisen scheint, dass das Skelett be-

erdigt und nicht nach einem plötzlichen oder unerwarteten Tode dem Zufall überlassen worden war. Lortet und Ducrost beschreiben ein ähnliches Grab, bei dem ein Kreis von flach aufliegenden Steinplatten, vielleicht die erste Andeutung eines Cromlechs, den Herd umgab.

Fig. 9. Skelette vom Crot-du-Charnier bei Solutré, auf kleinen Betten von Asche und verbrannten Knochen liegend.

Das Skelett lag ausgestreckt innerhalb dieser elliptisch gestalteten Enceinte, welche die Entdecker für den unteren Theil eines Todtenhäuschens halten. Der Kopf war der untergehenden Sonne zugewendet; unter der rechten Hand lagen die Lieblingswaffen des Todten, zwei durch Absprengung grosser Splitter hergestellte Lanzenspitzen und eine Anzahl fein bearbeiteter Pfeile, dann eine Klappe von *Pecten Jacobaeus*, und, als interessantestes Object, eines der kleinen grob aus einem Stück Mo-

lasse geschnittenen Figürchen, von denen wir schon gesprochen haben, und welches ohne Zweifel ein Renthier darstellen sollte. Das Todtenbett war ein wirres Gemisch von Asche, verbrannten Knochen, zahlreichen Fragmenten von Renthierknochen und Trümmern von Feuersteingeräthen jeder Gestalt. Ausserhalb der Steine, welche den Herd umgaben, las man 70—80 Stück Renthiergeweihe auf, einen beinahe vollständigen Schädel desselben Thieres, einen Backzahn, einen Kiefer, Beckenknochen und Schienbein vom Mammuth, dann hier und da weggeworfene Reste vom Wolf, Bären, Wiesel, Iltis, der Hyäne und verschiedenen Vögeln. — Lortet schreibt diese menschlichen Gebeine, nach genauer Prüfung und sorgfältiger Vergleichung mit andern ebenfalls von Solutré stammenden Gebeinen, einer stark gebauten Rasse von mehr als Mittelgrösse zu mit dolichocephalem Schädel, vorspringenden Backenknochen, niedriger Stirn und vorspringenden Kiefern. Das wären also die charakteristischen Merkmale der Menschen der Renthierzeit im östlichen Frankreich, denn in diese Epoche, darüber sind die competentesten Archäologen einig, hat man die beschriebenen Feuerherde zu setzen.

Südwestlich von diesen Feuerstätten hat Ferry auf freiem Felde zahlreiche Grabstätten aufgedeckt. Fast alle waren indes durchwühlt worden, und die Gebeine, die in ihnen eingeschlossen gewesen, zerstreut. Nur mit grosser Mühe fand man eine unverletzt gebliebene Grabstätte. Das Skelett, weiblichen Geschlechts, war zwischen sorgfältig zusammengefügten, ein rechtwinkeliges Gehäuse bildenden Steinplatten eingeschlossen und ruhte auf einer ungefähr 20 cm dicken Schicht von Asche und verbrannten und zerstampften Pferdeknochen. Neben der Todten lagen einige ganze Stücke von Pferde- und Renthierknochen — offenbar die Reste einer Wegzehrung, die man ihr auf die lange Reise mitgegeben — und drei anscheinend ungebrauchte Feuersteinmesser. Die Steinplatten, ganz ähnlich denen, wie man sie allgemein in der Umgebung von Solutré findet, auch ähnlich denen, welche die Herde bilden, zeigten Spuren davon, dass sie in grober Weise viereckig zugehauen worden waren, was man, wie sich Ferry überzeugen konnte, sehr leicht durch einen Schlag mit einem andern Stein erreicht. Diese Platten haben indes Zweifel über das Alter dieser Grabstätten erweckt, denn aus paläolithischer Zeit ist sonst kein authentisches Beispiel einer Beisetzung in Steinsärgen bekannt. Und diese Zweifel sind noch dadurch verstärkt, dass man nachträglich in ganz ähnlichen Gräbern etwa 18 Kilometer von Solutré entfernt eine irdene Flasche gefunden hat, die späteren Ursprung zu bekunden scheint. Jedenfalls wäre zu wünschen, dass erneute

Nachgrabungen eine für die Geschichte unserer Vorfahren so wichtige Thatsache ausser allen Zweifel stellten.

Die merkwürdigen Solutréer Entdeckungen sind übrigens nicht die einzigen in dieser Gegend. Im Jahre 1868 fand Legrand de Mercey bei La Truchère im Bett der Seille, eines Nebenflusses der Saône, 4 m unter dem Steilrand des Ufers einen Schädel, den er für älter hält als die Skelette von Solutré. Derselbe ist sehr brachycephal (Breitenindex 84,32) und musste einem in kräftigem Mannesalter stehenden Manne angehört haben. Backzähne und Lückenzähne sind alle vollkommen gesund, die Stirn breit, hoch und fast senkrecht, die Augenbrauenbögen springen sehr stark vor, endlich besteht mässige Prognathie. Es ist klar, dass diese Merkmale sehr von den von Lortet für den Menschen von Solutré angegebenen abweichen. Weiteres lässt sich vorläufig darüber nicht sagen.

Auch im Seinebecken von Paris sind in Sandgruben bei Grenelle, an der Barrière de Clichy und an andern Punkten verschiedene Theile menschlicher Skelette zusammen mit Knochenresten quaternärer Säugethiere angetroffen worden. Die dortigen Lagerstätten verdienen ein besonderes Studium, weil sie in über einander liegenden Schichten und als wahrscheinliche Zeitgenossen ausgestorbener oder ausgewanderter Thierspecies, drei der von Quatrefages und Hamy aufgestellten menschlichen Typen aufweisen. In Grenelle z. B. gehören die in dem Grundkies aufgefundenen Gebeine dem Typus Cannstatt an; die des Steinbruchs Coulon, welche in 3—4 m tiefen Ablagerungen liegen, reihen sich an den Typus Cro-Magnon, von dem wir bald zu sprechen haben werden; die des Steinbruchs Hélie schliesslich, in dem man 1,40 m — 2,80 m mächtige Alluvialschichten antrifft, sind brachycephal und bilden den Typus, welchen Quatrefages nach dem Orte, wo er zuerst gefunden ward, den von Grenelle nennt. Diese letztere Rasse ward durch die mehr oder minder vollständigen Skelette von zwei Männern und vier Frauen repräsentirt. „Der Gesichtstheil," sagt Quatrefages, „stimmt mit dem Schädel gut zusammen. Was die allgemeinen Verhältnisse betrifft, so sind die vorspringenden Theile der Backenknochen runzelig und scharf markirt, die Fossa mastoidea liegt hoch, ist aber wenig vertieft; die Augenhöhlen nähern sich der viereckigen Form; die Nasenbeine sind einwärts gebogen und wenig vorspringend; der Oberkiefer ist prognath, die Zähne sind gleichfalls nach vorne gerichtet; der Unterkiefer mächtig entwickelt."

In der Höhle von Louverné bei Laval, Dpt. Mayenne, hat man unter einer 0,20 m dicken Stalagmitendecke vier Backzähne und die

obere Partie eines Oberarmbeines eines Menschen gefunden. Daneben grob bearbeitete Feuersteine, ein mit Einschnitten versehenes Stück Renthiergeweih, Stücken Kohle und Knochen der grossen Hyäne, des Nashorns, vom Fuchs und vom Pferd. Unter dieser Trümmerschicht traf man auf den Familienherd, der hier von einem wirklichen Pflaster von flachen, horizontal aufliegenden Steinen gebildet war.

Keine Gegend der Welt ist merkwürdiger durch ihre Ueberreste aus der Vorzeit als das südliche Frankreich. Dieses Land zeigt seit den fernsten Zeiten eine fortgeschrittenere Civilisation als alle andern bisher studirten Länder. Wir haben im vorigen Kapitel die Industrie und die künstlerischen Neigungen dieser Völker kennen gelernt. Wir müssen jetzt die Rasse selbst an den berühmten Fundstätten von Bruniquel, Aurignac, Laugerie, Les Eyziès, der Madelaine, Sordes und anderen Orten untersuchen.

Die Gemeinde Bruniquel, an der Mündung der Veyre in den Aveyron, im Dpt. Tarn-et-Garonne gelegen, besitzt in der „Grotte des Forges“ und im Felsenschlupfwinkel von La Faye, zwei gleich reiche Fundstätten. Aus der Grotte des Forges stammen zwei Schädel, die in das British Museum gekommen und von R. Owen beschrieben worden sind. In derselben Höhle fand später, im Jahre 1863, Garrigou unter einer Stalagmitendecke von solcher Härte, dass man eine Mine legen musste, um sie zu sprengen, zwei Bruchstücke eines menschlichen Unterkiefers. Dieselben waren eingebettet in einem compacten Thon, der mit Feuersteinen, Kohlen und Knochen von Wiederkäuern und Vögeln angefüllt war. Einige der letzteren zeigten Versuche von Skulpturen, Renthiere und Pferde, und auf einem Stück konnte man ganz gut einen Fisch erkennen.

Ein überhangender Felsen bildet den Felsenschlupfwinkel von La Faye. Hier fand Brun die Reste des Skeletts eines Kindes und etwas später einen weiblichen Schädel lose in Stalagmiten eingebettet. Rings umher sammelte man Feuersteine, darunter mehrere mit sehr deutlichen Sägezähnen, ein Bruchstück eines Gefässes, Renthier- und Dachskiefer und zahlreiche an der Wurzel mit einem Loch zum Anhängen versehene Zähne kleiner Wiederkäuer. Besonders merkwürdig ist die grosse Zahl von Pfriemen und Nadeln aus Renthiergeweih oder Knochen, die sich hier vorfanden. Auf einem der Pfriemen sah man die rohe Zeichnung eines Thieres, das Brun für einen Hund hielt, das aber vielmehr eine Art Katze zu sein scheint. Auch fand man ein Stück Schiefer, auf dem man mit der Lupe zwei menschliche Köpfe erkennen kann, und einen Werkzeugstiel oder Dolchgriff aus Renthiergeweih mit dem Bilde des grossen Bären und eines Elefanten. Die massigen

Formen des letzteren, der lange Rüssel, selbst die Quaste am Ende des Schwanzes sind ganz deutlich zu erkennen. Es ist klar, dass der Mensch, der den Löwen, den Bären, das Mammuth, den Hirsch so genau abbildete, diese Thiere um sich sehen musste, also zu der Zeit lebte, da sie noch unsere Gegenden bewohnten. Aber dürfen wir dies nun auch von den Menschen annehmen, deren Reste hier gefunden sind? Man kann das noch bezweifeln, obwohl die Autoren der Crania ethnica nicht anstehen, diese Höhlenbewohner in eine Zeit zu setzen, die in der Mitte liegt zwischen dem Zeitalter des Mammuths und der Renthierzeit, und sie einer Rasse anzureihen, welche um diese Zeit das westliche Europa bevölkert zu haben scheint.

Eine der ältest bekannten Höhlen, deren erste Beschreibung wir Lartet verdanken, ist die von Aurignac. Ein Bauer sah ein Kaninchen in ein Loch schlüpfen, das sich auf einem steilen Hügel befand. Er steckte den Arm hinein, aber anstatt des Kaninchens zog er einen Knochen heraus. Neugierig grub er weiter, und nachdem er eine Menge Trümmer jeder Art weggeräumt, fand er einen grossen Steinblock, der den Eingang zu einer kleinen Grotte verschloss, in welcher sich siebenzehn menschliche Skelette befanden. Der Maire, den man von diesem Funde benachrichtigte, liess die Skelette aufräumen und auf dem Kirchhofe der Gemeinde neu beerdigen, und als Lartet zehn Jahre später die Localität untersuchte, konnte man ihm nicht einmal mehr mit Sicherheit den Ort angeben, wo sie begraben worden waren. Einige wenige Reste von Individuen jeden Alters und Geschlechts, die man seitdem gefunden hat, scheinen zwei verschiedenen Rassen anzugehören, und die Autoren der Crania ethnica glauben in der einen die Merkmale der Cro-Magnon-Rasse zu erkennen. Zahlreiche Thierknochen gestatteten wenigstens, sich ein Bild von der Fauna der Gegend zu machen. In der Nähe dieser Menschen lebten der Höhlenbär, der Höhlenlöwe, die wilde Katze, Wolf, Fuchs, Hyäne, Mammuth, Wildschwein, Hirsch, Nashorn, Pferd, Renthier, Auerochs. Die drei letzteren waren bei weitem am reichsten vertreten. Offenbar war ihr Fleisch eine beliebte Nahrung. Die Röhrenknochen waren gespalten. Auch andere Knochen zeigten die Spuren schneidender Werkzeuge, und zahlreiche Geräthe aus Feuerstein oder Renthiergeweih lagen inmitten dieser Reste. Einige der Knochen waren von Hyänen benagt. Diese Knochen fanden sich in Unzahl mit Massen von Asche auf einer kleinen Plattform vor dem Eingang in die Höhle, und Lartet schloss daraus, dass dem Begräbniss ein grosses Leichenmahl gefolgt sein müsste. In der Höhle fand man einen ganzen Höhlenbärenschinken, der, wie wir auch an andern Orten finden, offenbar mit dem

Fleisch hingelegt worden war, denn alle Knochen zeigten noch ihre natürliche Lage. Es ist interessant, hier dem Gedanken zu begegnen, dass das Leben mit dem Tode nicht aufhört, obwohl er hier in eine grob materielle Form sich kleidet [1]). — Später im Jahre 1870 ist die Höhle noch einmal von CARTAILHAC und TRUTAT untersucht worden. Sie konnten am Boden derselben zwei verschieden gefärbte Schichten unterscheiden. Eine untere dunkler gefärbte Schicht, die sie in verschiedenen Vertiefungen des Felsens noch in ungestörter Lagerung vorfanden, enthielt einen Nashorn- und einen Renthierzahn, ein Bruchstück eines Bärenknochens und zwei Feuersteinkratzmesser. In der oberen, weisslich gefärbten Schicht fanden sie dagegen einen Topfscherben, eine Klappe einer Herzmuschel, einige menschliche Gebeine und einige Reste von noch jetzt am Orte lebenden Thieren. Sie rechnen die untere Schicht der paläolithischen Zeit zu, meinen aber, dass in dieser Zeit die Höhle nur als Wohnstätte gedient habe, und dass die Todten, die in dieser Grotte beerdigt worden waren, der neolithischen Epoche angehören.

Die malerischen Ufer der Vézère, eines kleinen, tief in das Plateau eingesenkten Nebenflusses der Dordogne, scheinen zu allen Zeiten eine besondere Anziehungskraft für den Menschen gehabt zu haben. In allen Epochen hat er hier unter den grossen überhangenden Felsen von Laugerie (Gemeinde Tayac, Dpt. Dordogne) gehaust, und wir finden ihn der Reihe nach im Bronzezeitalter mit den Resten des Tiegels, in welchem er die Metalle schmolz, mit feinem, regelmässig ornamentirtem Topfgeschirr, ziemlich ähnlich dem aus dem See von Le Bourget (in Savoyen); wir finden ihn in der neolithischen Epoche mit Knochen von Thieren, die noch heute das Thal bevölkern, mit Schleifsteinen, knöchernen Pfriemen, polirten Steinäxten, grobem Geschirr; wir finden ihn schliesslich in der Renthierzeit, wo er sich als ein intelligenter Künstler erweist, wie zahlreiche aufgefundene Skulpturen und eingegrabene Zeichnungen, unter welchen die Darstellungen des Renthiers vorherrschen, bestätigen.

Die Fundstätte von Laugerie-Basse bildet einen Abhang von beträchtlicher Ausdehnung, der sich wenigstens 500 m längs der Vézère am Fusse der grossen das Thal beherrschenden Steilhöhen hinzieht. Dieser Abhang zeigt in 12 m Höhe über dem gegenwärtigen Niveau des Flusses unbezweifelbare Spuren von der Anwesenheit des Menschen, und MASSÉNAT ist bei seinen Ausgrabungen zu wiederholten Malen bis auf das Niveau des Flusses selbst hinabgegangen, ohne aus den Feuer-

[1]) Vgl. oben S. 39.

stätten der Renthierzeit hinauszukommen, woraus folgt, dass zu dieser Zeit das Thal so beschaffen war, wie wir es heute sehen. Diese Fundstätte hat seit langem die Aufmerksamkeit der prähistorischen Forscher auf sich gelenkt. Den Ausgrabungen des Marquis DE VIBRAYE, der Herren LARTET und CHRISTY folgten die MASSÉNAT's und des Abbé LANDESQUE. Die Fauna ist mit Sorgfalt studirt worden. Unter den Thieren ist das Renthier bei weitem am zahlreichsten, nächstdem kommen Pferd und Auerochs. Schaf und Ziege sind dagegen unbekannt, ein Beweis, dass der Ertrag der Jagd allein die Nahrung lieferte. Felsstürze waren häufig. Aber der Mensch floh nur für einen Augenblick und kehrte schnell wieder zu den geliebten Plätzen zurück, um sich von neuem auf dem durch die herabgestürzten Massen erhöhten Boden anzusiedeln. Die fünf Feuerherde, welche MASSÉNAT über einander gefunden hat, die Mächtigkeit der knochenführenden Schichten, die Unzahl der gesammelten Objecte lassen darüber keinen Zweifel. Der Mensch ist in Laugerie durch eine grosse Anzahl Zähne, durch Unterkiefer, Röhrenknochen, die vielen verschiedenen Individuen angehören, repräsentirt. Der Zufall hat diese Reste zusammengebracht, und keiner dieser Menschen scheint regelmässig bestattet worden zu sein. Später hat MASSÉNAT im Fortgang seiner Ausgrabungen vier menschliche Skelette zu Tage gefördert. Am berühmtesten geworden ist darunter das Skelett eines von einem herabstürzenden Felsen erschlagenen Menschen, den die Anthropologen der Cro-Magnon-Rasse anreihen, wenn auch eine wirkliche Messung sich nicht anstellen lässt, da der Schädel vollständig zerschmettert ist. Die Zähne waren stark abgenutzt, und das ist um so merkwürdiger, als der Mensch kaum erwachsen war. Die andern Schädel, der eines alten Mannes und zweier Frauen sind dolichocephal und nähern sich ebenfalls dem Typus Cro-Magnon.

Gehen wir das Thal der Vézère hinauf, so kommen wir an die Fundstätte von La Madelaine, in geringer Entfernung vom Flusse gelegen, am Fusse eines alten in den Religionskriegen zerstörten Schlosses. Diese Fundstätte ist noch heute bei stärkeren Hochwassern der Ueberschwemmung ausgesetzt, ein Beweis mehr, dass seit der Quaternärzeit keine Veränderung in dem geologischen Bau des Thales stattgefunden hat. Die knochenführenden Schichten haben eine Länge von ungefähr 15 m bei nahezu 3 m Dicke. Man trifft dieselbe Fauna wie in Laugerie. Doch dürfen wir nicht vergessen, den *Ovibos moschatus* zu erwähnen, den LARTET hier zum ersten Male anführt. Wir finden auch hier die Pfeile, die knöchernen Harpunen, die Waffen und Werkzeuge aus Feuerstein um die Herdsteine

herum liegen. Der Mensch ist durch einige sehr unvollständige Bruchstücke repräsentirt, den grössern Theil eines Stirnbeins, einen halben linken Unterkiefer und eine Anzahl mehr oder minder zerbrochener Knochen des Rumpfes und der Extremitäten. Ein rechtes Oberschenkelbein misst 46 cm, was für den ganzen Menschen die Grösse von 1,70 m gibt. Diese Reste, so unvollständig sie auch sind, erlauben den Menschen der Madelaine, wie den von Laugerie, der Cro-Magnon-Rasse anzureihen, welche zur Renthierzeit im ganzen Thale der Vézère die vorherrschende gewesen zu sein scheint.

Wir kommen schliesslich zur Fundstätte von Cro-Magnon selbst. Im Jahre 1868 förderten Arbeiter beim Bau der Eisenbahn von Limoges nach Agen in der Nähe des Dörfchens Les Eyziès oberhalb Laugerie fünf menschliche Skelette zu Tage. Louis Lartet, der sofort nach Bekanntwerden der Nachricht vom Unterrichtsminister nach der Stelle gesendet worden war, konnte deren nur drei retten, die eines alten Mannes, einer Frau und eines erwachsenen jungen Mannes; die andern waren leider schon verschwunden. Die Skelette lagen, bedeckt von Massen von Schutt und Kalkgeröll, auf der nackten Erde unter dem überhangenden Felsen von Cro-Magnon. Reste vom Mammuth, vom Höhlenlöwen, vom grossen Bären, dem Renthier und Ziesel lassen die Zeit bestimmen, in der die Höhle bewohnt war. Es ist annähernd dieselbe Fauna wie in den übrigen Fundstätten der Vézère. Nur ist im Gegensatz zu dem, was wir in den andern Höhlen finden, das Vorherrschen des Pferdes über das Renthier zu bemerken. Man hat auch einige Vogelknochen gesammelt, so namentlich die eines grossen noch unbestimmten Stelzenvogels, dann, wie in La Madelaine und Bruniquel, zahlreiche Fischgräten. Bemerkenswerth ist auch das vollständige Fehlen von Skulpturen und eingegrabenen Zeichnungen, welche die übrigen Fundstätten des Périgord so berühmt gemacht haben. Der bei den Höhlenbewohnern von Cro-Magnon beliebte Schmuck waren Muscheln, deren man über 300 aus der Höhle gebracht hat, alles Arten, die noch jetzt am Gestade des Oceans und namentlich den Küsten der Charente häufig sind. Zu erwähnen ist auch ein Amulett aus Elfenbein mit zwei Löchern zum Anhängen.

Die menschlichen Reste weisen eine Anzahl übereinstimmender Merkmale auf, durch welche die Rasse gekennzeichnet wird. Die Knochen sind kräftig und verrathen eine athletische Constitution und grosse Muskelkraft. Der Wuchs war hoch, bei dem alten Manne musste er über 1,80 m betragen haben, und die Frau war beinahe ebenso gross wie er. Das Becken ist sehr breit. Die merkwürdig dicken Schenkel zeigen eine kurze und rauhe Wölbung. Der Fuss

ist lang und zum Lauf geschickt. Eine sonderbare Eigenthümlichkeit ist die Abplattung der Schienbeine, die man angesichts der Beschaffenheit, welche die Gesammtheit der Knochen aufweist, unmöglich mit Pruner-Bey auf eine rhachitische Constitution zurückführen kann. Dazu kommt, dass diese platyknemischen Schienbeine, wie sie bei den grossen Affen gemein sind, auch beim Menschen gar nicht so selten vorkommen, als man anzunehmen scheint. Busk gibt diese Gestalt bei in Gibraltar entdeckten menschlichen Gebeinen an, Carter Blake bei solchen, die in Wiltshire gefunden wurden, Prunières bei zahlreichen Skeletten des Departement Lozère, Baron Düeben bei solchen Skandinaviens, Bertrand bei einem Schienbein, das in Clichy gefunden wurde, Broca bei einem, das von Ste.-Suzanne Dpt. Sarthe stammte, schliesslich hat man sie noch bei einigen Gebeinen aus Florida constatirt. Umgekehrt haben die Schienbeine, welche Dupont in den Höhlen Belgiens fand, und zahlreiche andere, die wir hier anführen könnten, und die gleichfalls aus paläolithischer Zeit stammen, dreieckigen Querschnitt, wie die der heutigen Europäer. Rassenunterschiede existirten also schon in den ältesten Zeiten und bei den ersten Menschen, von denen wir Kenntniss haben.

Die Schädel von Cro-Magnon sind gross (Fig. 10). Ihr Durchmesser, ihre Wölbung, ihre Capacität erreichen unsere heutigen Mittelwerthe und gehen selbst darüber hinaus. So beträgt bei dem Schädel des alten Mannes, dem einzigen, der genau gemessen werden konnte, die Capacität nach Broca 1590 ccm; den Schädel der Frau schätzt derselbe auf 1450 ccm, bei dem jungen Manne ist die Capacität etwas geringer. Die Form der Schädel ist sehr verlängert. Der Breitenindex beträgt bei dem alten Manne 73,76, bei der Frau 71,72 und bei dem jungen Manne 74,75. Aber diese Dolichocephalie rührt nicht, wie bei Negern und Australiern, von Schmalheit des Schädels her. Die Querdimen-

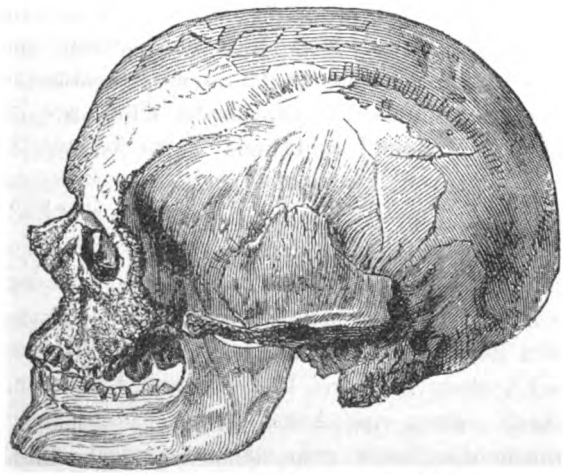


Fig. 10. Schädel des alten Mannes von Cro-Magnon.

sionen sind im Gegentheil sehr entwickelt, und nur die grosse Länge in der Richtung von vorn nach hinten bedingt die verlängerte Gestalt. Das orthognathe Gesicht ist im Verhältniss zu seiner Länge sehr breit. Die Stirn ist breit, senkrecht und gewölbt, und die Geräumigkeit der Stirnhöhle bekundet eine bedeutende Entwicklung der vordern Grosshirnlappen [1]).

Die Rasse von Les Eyziès, sagt Broca [2]), stellt eine merkwürdige Vereinigung von hohen und niedrigen Merkmalen dar. Das grosse Hirnvolumen, die Entwicklung der Stirngegend, die schöne elliptische Form der vordern Partie des Schädelprofils, die Orthognathie der obern Gesichtsgegend sind unbestreitbare Merkmale einer hohen Stufe, die man sonst nur bei den civilisirtesten Rassen anzutreffen pflegt. Andererseits erzeugen die grosse Breite des Gesichts, die Prognathie der Alveolargegend, die enorme Entwicklung der Unterkieferäste, die Ausdehnung und Rauhigkeit der Ansatzflächen der Kaumuskeln, das äussere Vorspringen der Linea aspera des Oberschenkels, die Abplattung der Schienbeine und andere Merkmale die Vorstellung einer körperkräftigen rohen Rasse. Wir stehen also Menschen gegenüber, die durch einige ihrer Züge die höchsten und edelsten Stufen der menschlichen Bildung erreichen, durch andere dagegen noch unter die niedrigsten anthropologischen Typen der gegenwärtigen Epoche hinabgehen.

Ausser im Thal der Vézère, sehen wir die Rasse von Cro-Magnon, mit ihrer Industrie, ihren künstlerischen Fertigkeiten und der sie begleitenden Fauna, noch an den beiden entgegengesetzten Enden des südlichen Frankreich, an den Grenzen der Chalosse und des Bearn im Westen und bei Mentone im Osten.

---

[1]) Man darf aus dieser starken Entwicklung des Stirnhirns allerdings nicht schliessen, wie dies noch von Broca auf Grund der bis dahin herrschenden Ansichten Flourens' in der That geschehen ist, dass die Menschen von Cro-Magnon sich einer besondern Höhe geistiger Entwicklung erfreut hätten. Die gefundenen Industrieerzeugnisse sprechen jedenfalls nicht dafür, und schon das Fehlen von Skulpturen und andern Bethätigungen einer schöpferischen Phantasie beweist, dass diese Rasse das mittlere geistige Niveau der damaligen Zeit nicht überragte. Von diesen aus der Sache selbst sich ergebenden Gründen abgesehen, ist durch die Untersuchungen von Herm. Munk experimentell nachgewiesen, dass die Stirnlappen des Grosshirns zu den höhern psychischen Fähigkeiten in keiner Beziehung stehen. Es liess sich vielmehr zeigen, dass sie beim Hunde die Fühlsphäre des Rumpfes, beim Affen die des Nackens und Rumpfes bilden. Ebenso berechtigen nach den Ausführungen Munks weder Pathologie nooh vergleichende Anatomie dazu, diese Theile des Grosshirns mit der Vertretung irgend welcher rein psychischer Functionen zu betrauen.

[2]) Bull. de la Soc. anthropol. 1868 p. 384.

In Sordes, nahe dem Punkte, wo der Gave de Pau und der Gave d'Oloron sich vereinigen, um sich dann in den Adour zu ergiessen, befinden sich zahlreiche Grotten, die in den letzten Jahren theils bearbeitete Feuersteine und Gegenstände aus Knochen, theils übereinanderliegende Feuerherde ergeben haben, und die in jeder Beziehung ein langes Bewohntsein von Menschen verrathen. Ein menschliches Skelett indes wurde erst im Januar 1874 in der Grotte Durruthy von Lartet und Chaplain-Duparc zu Tage gefördert. Die Grotte ist 8—9 m lang, gegenwärtig aber nur 2 m tief, sicher weit weniger, als sie es in der Quaternärzeit gewesen war. Gleich bei den ersten Ausgrabungen fiel den Forschern ein schöner Dolch aus rosa Feuerstein in die Hand, dann zwei andere aus braunem oder grauem Feuerstein (Fig. 11). Eine dieser Klingen von dreieckigem Querschnitt zählt zu den merkwürdigsten Stücken, die man aus der Steinzeit kennt. Eine Fläche ist polirt, die beiden andern sind behauen und mit regelmässigen Einschnitten versehen (Fig. 11. 3a) und bekunden eine Sorgfalt und Feinheit der Ausführung, wie sie nicht grösser gedacht werden können. Dicht daneben, auf einer Aschenschicht, den Resten eines darunter liegenden Herdes, traf man die Gebeine eines Menschen, der wahrscheinlich das Opfer eines Felssturzes geworden war; denn der Schädel war vollkommen zerschmettert. Neben diesem Schädel lag ein Halsband aus 40 Eckzähnen vom Bären und 3 solchen vom Löwen; alle Zähne hatten ein Loch und trugen theils ornamentale Linien, theils selbst Zeichnungen von Thieren, namentlich waren Fische und ein Seehund vollkommen erkennbar.

An ihrem Nordende zeigte die Grotte eine natürliche, durch Vorspringen der Nummulitenschichten gebildete Vertiefung. Als die Forscher dort eindrangen, befanden sie sich vor einem wahren Beinhaus. Mehr als 30 Skelette, erwachsene Männer und Frauen, junge Leute und Kinder waren wirr über einander geschichtet. Man las nicht weniger als 33 Unterkiefer und 32 Schädel auf. Wir haben hier zwei Stockwerke menschlicher Reste vor uns, die zwei verschiedenen Bewohnungen angehören. Die Feuersteine, welche wir beschrieben haben, die Abwesenheit der grossen Fleischfresser, die Abwesenheit selbst des Renthiers könnten uns glauben machen, dass die Menschen, die in der Grotte beerdigt wurden, in neolithischen Zeiten lebten; die zahlreichen behauenen Feuersteine indes, die Pfriemen, die Amulette aus Knochen, zeigen dieselben Formen, dieselbe Arbeit wie die der paläolithischen Epoche. Ohne über diesen Punkt, der noch zweifelhaft bleibt, ein endgültiges Urtheil abgeben zu wollen, erwähnen wir nur, dass die Herren Quatrefages und

Hamy an diesen Menschen, an dem Besitzer des Halsbandes sowohl wie an den am Ende der Grotte Begrabenen, die charakteristischen

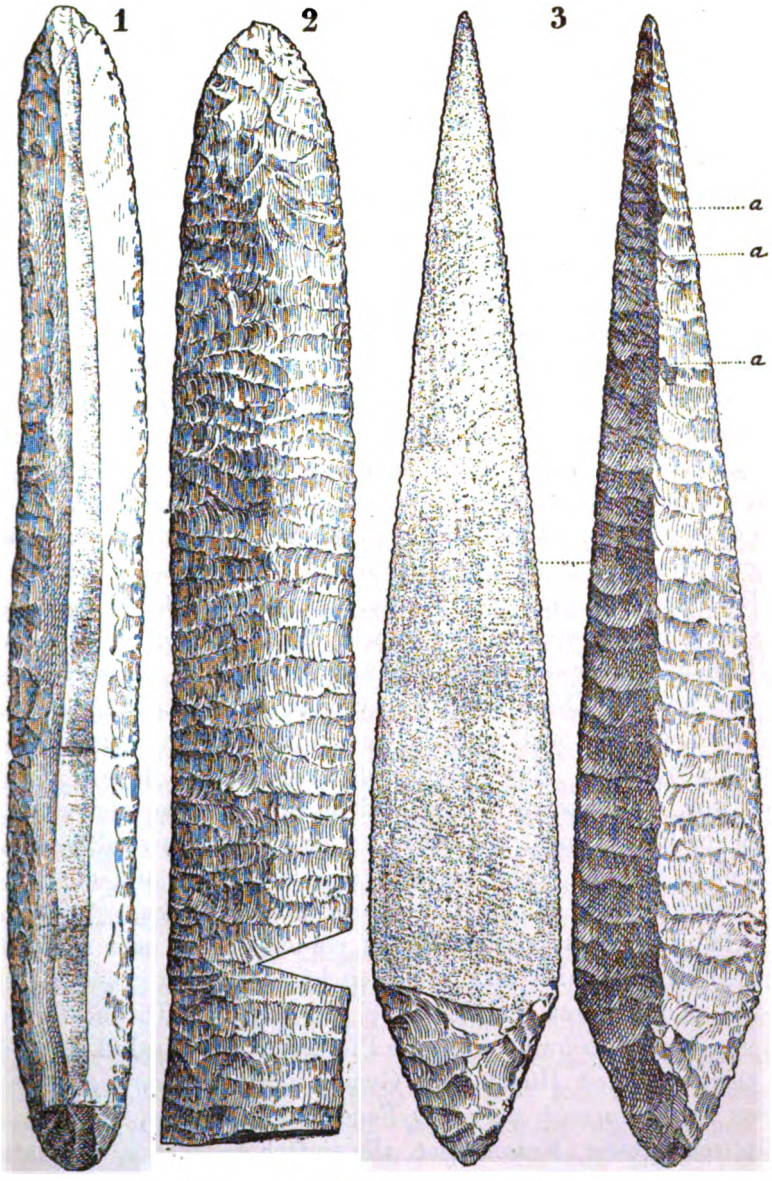


Fig. 11. Feuersteindolche aus der Höhle Durruthy bei Sordes, Dpt. Basses-Pyrénées.

Züge der Cro-Magnon-Rasse festgestellt haben. „Die mittleren und absoluten Dimensionen der Schädel bei den einzelnen Geschlechtern,“

sagen sie, „beweisen, verglichen mit den bei den Individuen von Cro-Magnon erhaltenen Massen, die fast vollständige Identität beider Reihen.“

Nicht minder interessant sind die Entdeckungen Rivière's in den Kalksteinhöhlen von Baoussé-Roussé [1]). Dieselben, neun an der Zahl, liegen unweit Mentone in der italienischen Provinz Ventimiglia, einige Meter von der französischen Grenze entfernt. Die Gegenstände und die Knochen, welche die Ausgrabungen zu Tage gefördert haben, gehören verschiedenen Epochen an, doch herrscht nach Rivière die Epoche vor, welche Mortillet nach der Madelaine benannt hat. Das Renthier indes fehlt vollkommen; wahrscheinlich haben wir die Grenze seiner Verbreitung überschritten. 6,55 m unter dem gegenwärtigen Boden einer dieser Höhlen entdeckte Rivière im Jahre 1872 das Skelett eines bejahrten Mannes, dessen Unterkiefer noch mit sämmtlichen Zähnen versehen war, die zwar bis an den Rand der Zahnhöhlen abgenutzt waren, aber keine Spur von Caries zeigten. Das Skelett liegt in Ruhelage und scheint bestattet worden zu sein. Um die Beine hatte es Bänder aus Muscheln und auf dem Kopf, wie wir schon oben (S. 22) erwähnt haben, eine förmliche Perrücke von kleinen Neriten, welche auf der Stirn durch einen knöchernen Stift und an der Hinterhauptsgegend durch zwei andere, gleichfalls knöcherne Stifte festgehalten wurde. Der Wuchs dieses Greises überstieg den der Höhlenbewohner der Vézère, und man nimmt an, dass er 1,90 m erreichen musste. Der Schädel war von herabstürzenden Steinen zerschmettert worden, und wirklich genaue Messungen waren deshalb nicht vorzunehmen. Man konnte indes constatiren, dass er dolichocephal war, und dass die Stirngegend an Breite den so merkwürdigen Typen von Cro-Magnon, mit denen er die grösste Verwandtschaft aufweist, nicht nachgab. Die Schenkel sind lang und stark, die Schienbeine platyknemisch, der Fuss gross und wohl entwickelt. Die Fauna ist sorgfältig bestimmt worden. Rings um das Skelett oder in darüber liegenden Schichten hat man von Fleischfressern eine grosse Katzenart, zwei Arten Bären und den Wolf constatirt, von Dickhäutern das Nashorn, das Wildschwein und eine Pferdeart, von Wiederkäuern den Ur, mehrere Arten Hirsch, die Gemse und die *Capra primigenia*. Rivière sammelte auch über 150 Feuersteinwerkzeuge, Lanzen- und Pfeilspitzen, Messer, Kratzmesser, alle einfach geschlagen, und Bruchstücke knöcherner Pfriemen und knöcherner Nadeln; aber trotz aller Nachforschungen konnte er nicht ein einziges geschnitztes oder mit

[1]) Ac. des sc. 1872 1er sem. p. 597; 1873 1er sem. p. 1027.

eingegrabenen Zeichnungen versehenes Stück entdecken. In dieser Beziehung also standen die Menschen von Mentone unter denen von La Madelaine und Laugerie.

Im weiteren Verfolg seiner Ausgrabungen hat Rivière in den letzten Jahren dann noch mehrere andere Skelette von Erwachsenen und Kindern zu Tage gefördert. Jene fielen auf durch ihre Masse (ihre Grösse schwankte zwischen 1,95—2 m) und durch die Rauhigkeit und Grösse der Muskelansätze. Die der Kinder waren umgeben von einer grossen Zahl von Gehäusen der *Nassa neritea*, die Rivière auf wenigstens 1000 schätzt. Sie bedeckten das Becken und das obere Ende der Schenkel, waren jedenfalls aufgereiht gewesen und mussten eine Art Schurz oder Gürtel gebildet haben.

In all diesen Höhlen hat Rivière die Reste derselben Fauna, dieselben Erzeugnisse menschlicher Industrie gefunden. Alles weist darauf hin, dass die Fundstätte von Mentone von der Rasse bewohnt war, welche wir an den Ufern der Vézère angetroffen haben, und dass die Zeit dieser Bewohnung vor die Zeit fällt, in welcher die Grotte von Sordes bewohnt war.

Es möchte von Interesse sein, den Spuren dieser so merkwürdigen Rasse von Cro-Magnon in der neolithischen Zeit nachzugehen. Am Anfang dieser Periode sehen wir sie am Fuss der Pyrenäen ansässig. In einer ohne Zweifel jüngeren Zeit finden wir sie in der Höhle de L'Homme Mort am Boden einer wilden Thalschlucht, die in das Thal der Jonte bei St.-Pierre des Tripiès, Dpt. Lozère ausgeht. Diese Fundstätte ist sicher der neolithischen Zeit zuzurechnen, denn alle gesammelten Knochen, Hase, Kaninchen, Damhirsch, Reh, Wildschwein, gehören der heutigen Fauna des Landes an, und bei den Ausgrabungen von 1872 haben Broca und Prunières selbst dort in einer der Höhlen einen Wurfspiess aufgelesen, der aus einem Bruchstück einer alten polirten Axt gefertigt war.

Eine bis zu 40 cm dicke Schicht von Asche und Kohlen, die kleine Gegenstände aus Feuerstein und Reste von Mahlzeiten einschloss, bedeckte den Boden einer natürlichen Plattform am Eingang der Höhle. Diese war von der zu beschreibenden Grabstätte durch einen Verschluss getrennt, welcher auf über einander geschichteten rohen Steinblöcken ruhte, deren Vorhandensein die Forscher noch constatiren konnten. Nachdem das den Eingang der Höhle verstopfende Erdreich entfernt war, sahen sie einen ansehnlichen Haufen menschlicher Gebeine vor sich, darunter 19 vollständige Schädel. Die Untersuchung dieser Schädel veranlasste Broca, diese Rasse der des Renthierzeitalters und dem Typus Cro-Magnon anzureihen. Alle Merk-

male, die man in Cro-Magnon an den langen Knochen, Oberschenkel, Schienbein, Wadbein, Oberarm, constatirt hat, finden sich auch an den betreffenden Knochen der Höhle de L'Homme Mort. Ebenso nähern sich die Schädel in ihrer Bildung denen von Cro-Magnon. Sie sind, wie diese, dolichocephal, der mittlere Breitenindex ist 73,22 und geht selbst auf 73,02 herunter, wenn man die Schädel zweier zwölfjähriger Kinder ausschliesst. Die Schädelcapacität erreicht die sehr hohe Ziffer von 1606 ccm bei den männlichen, von 1507 ccm bei den weiblichen Schädeln; der Unterschied in der Capacität des Schädels zwischen Männern und Weibern beträgt also hier nur 99 ccm, während er bei denen von Cro-Magnon auf 140 ccm sich beläuft und bei den heutigen Parisern und Pariserinnen nach Broca auf nicht weniger als 221 ccm ansteigt. Wenn aber die Aehnlichkeiten zwischen den Skeletten von Cro-Magnon und denen der Grotte von L'Homme Mort auffallende sind, so existiren doch auch bemerkenswerthe Unterschiede zwischen ihnen. Die Leibesgrösse ist geringer, die Knochen sind leichter, schlanker, die Muskeleindrücke weniger ausgeprägt; wir finden nicht mehr die Anzeichen jener Kraft, jener physischen Stärke, welche der ganze Bau der Menschen von Cro-Magnon aufweist. Gleichwohl steht Broca nicht an, die Bewohner der Höhle von L'Homme Mort für einen Ueberrest der Rasse der Quaternärzeit zu erklären, die im Anfang der neolithischen Zeit und wahrscheinlich gleichzeitig mit einer mächtigeren, civilisirteren Rasse lebte, der Rasse, welche die ziemlich zahlreichen megalithischen Denkmale in Lozère aufgerichtet hat.

Wir haben hiermit die merkwürdigsten der in Frankreich gemachten Entdeckungen aufgezählt. Zur Vervollständigung dieses Theiles unsers Berichts wollen wir nun auch eine kurze Uebersicht der neueren Funde in den übrigen Ländern Europas geben.

In Belgien sind im Jahre 1860 neue Ausgrabungen in der Höhle von Engihoul angestellt worden, bei denen Professor Malaise einige Schädelbruchstücke und zwei noch mit einem Theil der Zähne versehene menschliche Unterkiefer zu Tage förderte. Dieselben zeigten dolichocephalen Charakter und bestätigten die Ansicht von Quatrefages und Hamy, dass der Schädel von Engis der Cro-Magnon-Rasse anzureihen ist. Diese Rasse würde demnach auch im Norden Europas gelebt haben, und Engis, Engihoul und Goyet wären ihre nördlichsten Stationen.

Dann hat Dupont [1]) die Ausgrabungen seiner Vorgänger in den

[1]) Dupont, L'homme pendant les âges de la pierre dans les environs de Dinant-sur-Meuse. Bruxelles 1872. p. 195 u. fg.

zahlreichen Höhlen an den Ufern der Lesse und der Maas in der Provinz Namur fortgesetzt. Wir erwähnen zunächst den Fund zahlreicher menschlicher Gebeine aus der Grotte du Frontal bei Furfooz, so genannt nach dem Stirnbein eines Kindes, dem ersten dort entdeckten Stück. Diese Gebeine waren theils von Stalagmiten umhüllt, theils lagen sie in einem groben Lehm, theils waren sie unter herabgestürzten Steinen begraben. Sie bildeten ein wirres Durcheinander und sind jedenfalls durch hereinbrechende Gewässer in ihrer Lagerung gestört worden. Dupont fand 16 Skelette heraus, darunter fünf von Kindern. Schenkel und Schienbeine sind von geringem Umfang und verrathen eine kleine, weniger kräftige und weniger gut gebaute Rasse als die von Cro-Magnon war. Schädel konnte man nur drei erhalten; zwei, einem jungen Manne und einer Frau angehörig, waren vollständig, der dritte in Stücken. Der erste Schädel mit einem Breitenindex von 79,31 geht etwas über Mesocephalie hinaus, die Linie, welche der Frontalschnitt ergibt, ist sehr kurz, die Stirn niedrig und fliehend, das Gesicht orthognath. Die Schädelcapacität kann nach der Methode Broca's annähernd auf 1300 ccm geschätzt werden. Der weibliche Schädel ist brachycephal und muss nach derselben Methode mindestens zu 1450 ccm angenommen werden, zeigt auch sonst ganz andere Charaktere als der vorige Schädel. Der dritte Schädel endlich, so unvollständig er ist, zeigt unverkennbar dolichocephalen Charakter. Wir haben also hier drei Schädel vor uns, deren Gleichzeitigkeit nicht ernstlich bestritten wird, die drei von einander sowohl, wie nicht minder von dem von Schmerling beschriebenen Schädel abweichenden Typen angehören.

Am Eingang der Höhle grub man zwanzig fein bearbeitete Feuersteine, mehrere mit Loch versehene eocäne Konchylien, Schmuckgegenstände aus Flussspath und die Bruchstücke der Urne heraus, die wir schon oben erwähnt haben; es waren ohne Zweifel den Dahingeschiedenen Spenden dargebracht worden. Vor der Höhle springt eine Plattform vor. Dort fand man nach Entfernung der sie überlagernden Decke von gelbem Thon die Spuren eines Herdes; geschlagene Feuersteine, mit Einschnitten versehene Knochen, Muschelschalen lagen zwischen Haufen von Asche und Knochen jeder Art. Man vermuthet in ihnen wohl mit Recht die Reste der Todtenmahle. Bei weitem am zahlreichsten waren unter diesen Knochen die kleinen Nager, Ratten, Mäuse, Feldmäuse vertreten; dann zwei Bären, zwei Wildkatzen, neun Wildschweine, drei Pferde, zwei Renthiere, zwei *Cervus elaphus*, ein *Bos urus*, sieben kleine Rinder; ferner noch Krammetsvögel, Rebhühner, Tauben, Enten und Raubvögel, schliess-

lich Frösche, Süsswasserfische und einige Landschnecken. Wenn alle diese Thiere beim Schmaus gedient haben, so war das Menu in der That sehr mannigfaltig, und keine Gattung Fleisch von unsern Troglodyten verschmäht.

Eine noch seltsamere Entdeckung brachte der Monat Januar 1866. Man kommt in das Trou de la Naulette an den Ufern der Lesse durch einen engen Eingang, der in einen Gang führt, welcher seinerseits in einen ziemlich grossen vollkommen finstern Saal mündet; der Typus einer Raubthierhöhle, sagt Dupont. Der Boden der Höhle war mit einem Süsswasserlehm bedeckt, den die Hochwasser hier abgelagert hatten und welcher sieben einander folgende Decken von Stalagmiten enthielt, ein Beweis, dass ebenso oft die Gewässer die Höhle überschwemmt hatten. Ueber der zweiten Stalagmitenschicht sammelte man mehrere menschliche Reste, namentlich einen Unterkiefer, welchem die beiden aufsteigenden Aeste und auf der rechten Seite auch ein Stück des horizontalen Astes fehlte. Dieser Schädel ist schon exceptionell durch seine geringe Höhe und seine Dicke. Der Kinnvorsprung fehlt ganz. Die äussere Knochenfläche ist vollständig glatt. Die Spina mentalis (interna), der kleine Vorsprung in der Mitte der inneren Seite des Unterkiefers, fehlt ebenfalls vollständig. Die Zähne endlich bieten, den Zahnhöhlen nach zu urtheilen, das Umgekehrte von dem dar, was man bei unsern heutigen Rassen findet. Bei diesen ist der erste Backzahn der stärkste, der letzte, der Weisheitszahn, der schwächste. Bei dem Unterkiefer von La Naulette ist umgekehrt der Weisheitszahn der stärkste.

Deutschland liefert seinen Beitrag zu den prähistorischen Studien durch zahlreiche menschliche Gebeine aus der paläolithischen Zeit. Wie in Belgien lassen sie sich auf verschiedene Typen zurückführen und würden schon in jenen fernen Zeiten auf ein ausserordentliches Gemisch von Rassen deuten, wenn man auf Unterschiede im Knochenbau und im Schädel ein solches Gewicht legen wollte, wie es von hervorragenden Anthropologen geschieht.

Die Schädel des Rheinthals, der von Lahr und der von Egisheim, die wir schon erwähnt haben, sowie der Neanderthalschädel, gehen unbestreitbar in die Zeit des Mammuth und des grossen Bären hinauf. Es ist das die Rasse, welche Quatrefages und Hamy als die Cannstatt-Rasse bezeichnen. Ihr gehören nach der Ansicht dieser Forscher die ältesten Bewohner Germaniens an. In neuerer Zeit ist auch in Brüx in Böhmen ein Schädel gefunden worden, der die Charaktere des Cannstatt-Schädels in noch verstärkterem Masse zeigt.

Im Jahre 1877 machte Schaaffhausen der deutschen Natur-

forscherversammlung in Constanz Mittheilung über einen in Steeten an der Lahn gefundenen Schädel und hob dessen Aehnlichkeit mit dem Schädel von Engis hervor, welchen die Crania ethnica der Cro-Magnon-Rasse zurechnen. Schon drei Jahre vorher war ein ganz ähnlicher und wie der erstere alle Anzeichen hohen Alters darbietender Schädel in Höchst bei Frankfurt a/M. gefunden worden. Diese Schädel tragen ausgeprägt dolichocephalen Charakter; die Augenbrauenwülste springen vor, die Nasenwurzel ist sehr breit, die Scheitelbeinhöcker sind sehr markirt. Neben dem Schädel von Steeten hat man eingekerbte Stücke eines Mammuthstosszahns und einen ungefähr 40 cm langen Dolch aus Elefantenknochen gefunden.

Ferner hat man zu Plau in Mecklenburg-Schwerin, 2 m tief unter dem Boden, ein menschliches Skelett in zusammengekauerter Stellung gefunden. Neben dem Krieger ruhte die Feuersteinaxt mit Griff aus Hirschgeweih, zwei Schweinshauer, drei Schneidezähne vom Hirsch mit einem Loch an der Wurzel und mehrere Werkzeuge aus Knochen. Man hat diesem Grabe einen sehr alten Ursprung zugeschrieben. Der Schädel, welcher so zerbrochen war, dass man weder seine Capacität bestimmen noch seinen Index schätzen konnte, zeigt ein merkwürdiges Vorspringen der Augenbrauenwülste, weniger stark indes als beim Neanderthalschädel. Ein ähnliches Grab ist bei Schwandt in Mecklenburg-Schwerin gefunden worden. Es ist indes schwierig, Mangels einer charakteristischen Fauna, die Zeit genau zu bestimmen, der diese Skelette angehören. — Wir könnten noch die zahlreichen menschlichen Gebeine nennen, die in den Höhlen Mährens zusammen mit Renthierknochen gefunden sind, oder die aus der Knochenbreccie von Kostritz in Sachsen, oder die aus der Schillerhöhle in Schwaben, die von grossen Fleischfressern benagt sind. Doch genügen die angeführten Beispiele.

In Ungarn hat vor einigen Jahren Luschan in Nagy-Sap im Graner Comitat in unberührten Lössablagerungen einen vollständigen menschlichen Schädel, Bruchstücke eines zweiten und einige andere Knochen gefunden. Säugethierreste, menschliche Geräthe oder Schmuck fehlen. Doch ist der Löss typisch, und in der Nähe hat man in ganz ähnlicher Lagerung Elefantenknochen gefunden. Der Schädel ist brachycephal in Folge grosser Breite bei geringer Länge; der Breitenindex steigt bis 84,70. Die Schädelnähte sind durch Verwachsung fast unkenntlich geworden, und das ist um so merkwürdiger, als das Gebiss vermuthen lässt, dass dieser paläolithische Mensch nicht über 25 Jahre alt war.

In der Urzeit Englands unterscheidet Boyd Dawkins nach der

Fauna zwei Perioden. Die erste ist charakterisirt durch die grossen Pachydermen und die grossen Fleischfresser der pleistocänen (quaternären) Epoche. In dieser Zeit war Grossbritannien mit dem Festland verbunden und niedrige fruchtbare Ebenen, die jetzt unter den Spiegel des Oceans tauchen, zogen sich von den heutigen Küsten Englands weit nach Osten. In der zweiten jüngern Periode finden wir den *Bos longifrons*, das Schwein, das Schaf, die Ziege, also die Thiere der neolithischen Zeit. In beiden Perioden haben Menschen in England gelebt. In der ersten Periode, mit welcher allein wir es augenblicklich zu thun haben, ist die Gegenwart des Menschen bezeugt durch die Lager von geschlagenen Feuersteinen, die gewöhnlich über einer Schicht aus Gletscherlehm mit geritzten und geschliffenen Findlingssteinen, dem boulder clay der Engländer, vorkommen. Menschliche Gebeine sind selten, und man darf daraus wohl schliessen, dass England damals nur spärlich bewohnt war.

Wir erzählten im Anfang dieses Kapitels (S. 30), dass man in der Höhle von Paviland in Glamorganshire Theile eines weiblichen Skeletts entdeckt hätte, welches, nach der natürlichen Lage der Knochen zu schliessen, begraben worden war. Doch deutet hier das Vorkommen von noch jetzt im Lande lebenden Thieren, des Rindes und Schafes, in Schichten unter solchen mit Mammuth und Nashorn auf eine spätere Störung, und es ist daher schwierig, sicher festzustellen, welchem Zeitalter das Skelett angehören könnte.

Die im Jahre 1858 von Falconer in Brixham gefundenen Gebeine — wir erwähnen einen Schädel, der sich jetzt im Museum zu Penzance befindet — scheinen älter zu sein. Allem Anschein nach lebte der Besitzer des Schädels zu einer Zeit, als der untermeerische Wald der Tor Bay noch nicht in den Fluthen verschwunden war, eine Zeit, in der die Reliefverhältnisse Grossbritanniens ganz andere waren als heutzutage.

Dann hat man in Oban in der Grafschaft Argyle das Skelett eines Mannes und das eines Kindes gefunden, beide leider in sehr schlechter Erhaltung. Turner konnte nur constatiren, dass die Augenbrauenwülste vorsprangen, und der Unterkiefer mächtig entwickelt war. Neben ihnen lagen Knochen vom Hund, Fuchs und Hirsch, letztere aufgeschlagen, Tellerschnecken, Werkzeuge aus Feuerstein und Hälleflinta, und die Knollen, aus denen jene geschlagen waren. Letztere und also auch die aus ihnen gefertigten Werkzeuge waren sehr klein, und die Art der Bearbeitung die primitivste, die sich denken lässt. Möchte man dem elenden Hausrath nach auf ältere Zeiten schliessen, so erweckt doch die Anwesenheit des Hundes Zweifel in Betreff der Epoche, der diese Skelette angehören.

Im Jahre 1872 hat man in den berühmten Höhlen, die den Namen Kent's hole führen, zwei wohlerhaltene Zähne, Fingerglieder, Beckenbruchstücke und Wirbelknochen gefunden, die nach Busk einem jungen Individuum, wahrscheinlich weiblichen Geschlechts, angehörten. Diese Reste lagen in einer schwarzen, hauptsächlich aus Kohlengrus gebildeten Erde, und neben ihnen hat man Scherben schwarzen groben Geschirrs aufgelesen, das anscheinend aus derselben Zeit stammt. — Auch bei Taunton in Somersetshire hat man menschliche Gebeine und zwischen ihnen zahlreiche Scherben gefunden. Dieselben lagen aber hier 9 m tief unter dem Boden und in Schichten unter solchen, in denen Elefant und Rhinoceros angetroffen werden. Es ist also durchaus wahrscheinlich, dass der Mensch, der das Geschirr fabricirte, ein Zeitgenosse der grossen Rüsselthiere war.

Im Jahre 1844 theilte Swen Nilsson der skandinavischen Naturforscherversammlung zu Christiania mit, dass man in den Muschelbänken von Bochuus-Län, hoch über dem gegenwärtigen Meeresspiegel, menschliche Skelette gefunden habe. Die Lage dieser Skelette, die Intactheit der sie bedeckenden Muschelbänke scheinen anzuzeigen, dass sie vor der Hebung dieser Bänke, zur Zeit als dieselben noch den Boden des Oceans bildeten, hineingerathen und begraben worden sind. Die Schädel sind leider zerbrochen, weichen aber merklich von denen der heutigen Schweden ab. Der grösste der Schädel, den die Autoren der Crania ethnica für einen weiblichen ansehen und der Cannstatt-Rasse anreihen, ist dolichocephal und von bemerkenswerthen Dimensionen, die Stirn ist niedrig und die Augenbrauenbögen wenig vorspringend. Der Schenkel ist 32 cm lang, was für das ganze Individuum eine Leibgrösse von 1,78 m annehmen lässt, und dazu von einer Dicke, die grosse Körperkraft verräth. Diese Reste befinden sich heute im Museum von Lund.

Auf der Pyrenäenhalbinsel haben namentlich die in den verschiedenen Austiefungen des Felsens von Gibraltar angestellten Ausgrabungen zu wiederholten Malen wichtige Resultate ergeben. Wenn die Skelette von Judge-Cave und Genista-Cave der neolithischen Zeit angehören, so ist der in Forbe's Quarry gefundene Schädel sicher älter, und Quatrefages und Hamy reihen ihn der ersten ihrer fossilen Rassen, der von Cannstatt, ein. Leider enthielt die Fundstätte, wo ihn Busk aufgelesen, kein charakteristisches Fossil. „Theilweise zerstört," so sprechen sich über ihn die Autoren der Crania ethnica aus, „an einigen Stellen von sehr fest haftendem Gangmaterial incrustirt, konnte der Schädel nicht genau gemessen werden; es ist indes klar, dass er sehr dolichocephal ist. Die innere Höhlung ist wenig geräumig,

das Hinterhaupt springt nach hinten vor und die Schläfenschuppe beschreibt einen flachen Bogen. Die Augenbrauenbögen springen im Profil beträchtlich vor. Das Stirnbein ist schmal, niedrig und fliehend, genau wie bei dem Neanderthalschädel und dem von Brüx. Der kräftige Zahnbogen ist von vorn nach hinten stark verlängert; dies scheint ein besonderes Merkmal der Rasse zu sein, deren vollständigst bekannter Vertreter das Individuum von Forbe's Quarry ist. Das Gesicht endlich ist prognath." Ueber denselben Schädel bemerkte Broca in einer Sitzung der anthropologischen Gesellschaft: „Zudem ist die Stirn äusserst niedrig und in allen ihren Dimensionen, namentlich im Vergleich zum Gesicht, so klein, dass sie an die Affenstirn erinnert. Prof. Huxley hat auch auf die affenartige Bildung des Zahnbogens aufmerksam gemacht, der hufeisenförmig nach hinten merklich schmäler wird. Ein anderer Affencharakter, den Huxley betont, ist die Abwesenheit der Fossa mastoidea, an deren Stelle die Knochensubstanz eine Wölbung nach aussen zeigt."

In Italien haben die prähistorischen Studien in neuerer Zeit einen mächtigen Aufschwung genommen, und die interessanten Fragen, die sich an sie knüpfen, bilden die Tagesordnung zahlreicher neugebildeter gelehrter Gesellschaften. Der Mensch ist auf der Halbinsel kein neuer Gast; man hat sein Erscheinen selbst bis in die Tertiärzeit zurückverlegen wollen. Als die ältesten Spuren der Existenz unserer Rasse führt Ponzi eine dreieckig zugeschlagene Feuersteinspitze aus der Breccie von Acqua Traversa und verschiedene andere ähnlich geformte Feuersteine aus der Breccie des Janiculus an. Beide Breccien gehen nach ihm bis in die ersten Zeiten der quaternären Epoche hinauf. Diese Entdeckungen stehen nicht vereinzelt da. An zahlreichen Punkten der Halbinsel trifft man Steinmesser, Steinäxte, Pfeilspitzen, oft zusammen mit menschlichen Gebeinen. Die Grotte von Onda, am Fusse des Monte Matana in den apuanischen Alpen zeigt die Eigenthümlichkeit, dass daselbst die Knochen des grossen Bären mit polirten Diorit-, Jet- und Feuersteinäxten und mit Knochen unserer Hausthiere, des Schafes und der Ziege, zusammen vorkommen. Sollte der Höhlenbär in den italienischen Alpen noch gelebt haben zu einer Zeit, als er im übrigen Europa schon verschwunden war, oder haben wir hier eine jener Störungen, nachträglichen Umlagerungen vor uns, die jeden sichern Schluss unmöglich machen? Aelteren Datums sind die Entdeckungen Lioy's, der in der Höhle von Chiampo bei Vicenza Kohle und Topfscherben vermischt mit Resten des Höhlenbären fand. Dieselben Spuren der Anwesenheit des Menschen fanden Falconer und Baron Anca in der Grotte von Maccagnone in Sizilien

zusammen mit Knochen von *Elephas antiquus* und *Rhinoceros megarhinus*, die beide wahrscheinlich älter sind als das Mammuth und das *Rhinoceros tichorhinus*. Später fand Nicolucci in alten Anschwemmungen der Terra di Lavoro eine Feuersteinaxt, einen Mammuthstosszahn und das Geweih einer merkwürdig grossen Hirschart.

Die menschlichen Reste, die man gefunden hat, gehören jüngeren, aber ebenfalls noch der Quaternärzeit zuzurechnenden Schichten an. Nicolucci erwähnt sie von Mezzana Corte zwischen Voghera und Pavia, aus den Travertinen von Orvieto, aus Umbrien, vom Olmo, aus der Gegend von Arezzo, von Isola del Liri und mehreren Punkten der neapolitanischen Provinz, von Terra di Lavoro, kurz aus allen Gegenden der Halbinsel. Diese Schädel, diese Gebeine sind mit aller Sorgfalt, aller Genauigkeit, wie man sie heute solchen Funden entgegenbringt, studirt worden, und Nicolucci kommt zu dem Ergebniss, dass die Urbewohner der Halbinsel beträchtlich von den heutigen Italienern abwichen. Ihre Formen waren minder vollkommen, sie zeigten einen niedrigeren Typus und eine niedrigere Organisation, als wir sie bei den Menschen der historischen Zeit kennen. Die Schädelcapacität ist sehr mässig. Die Knochen sind dick, plump und schwer, die Stirn ist niedrig, schmal und fast immer fliehend. Die Augenbrauenbögen vorspringend. Schon kann man Rassenunterschiede bemerken: Brachycephale finden wir in der Quaternärzeit Italiens in Mezzana Corte, Dolichocephale am Olmo und in Isola del Liri. Das ist so ziemlich dasselbe, was man auch in den andern Gegenden Europas beobachtet. Nur hat man jenseits der Alpen bisher noch keinen Vertreter der schönen Rasse von Cro-Magnon gefunden. Die Ureinwohner Italiens waren klein, wenn sie auch, wie die Muskeleindrücke an den Knochen beweisen, der physischen Stärke nicht entbehrten, deren sie im Kampf ums Dasein bedurften.

Korsika erwähnen wir hier, denn seinem Klima, seiner Bevölkerung und seiner Geschichte nach gehört es zu Italien. Auch hier hat man neuerdings im Thal der Toga zahlreiche menschliche Gebeine gefunden. Daneben Knochen vom Fuchs, vom Wolf und kleinen Säugethieren, Maus, Haselmaus und, interessanter Weise, auch von einem Pfeifhasen. Der letztere lebt gegenwärtig nur in den kalten Regionen des Altai und des Ural. Ausser diesen Thieren sammelte man noch in grosser Anzahl Schalen von essbaren Land- und Seemollusken.

Die angeführten Thatsachen, deren Zahl wir leicht vermehren könnten, sind mehr als genügend, dem Einwurf zu begegnen, den man aus dem vermeintlichen Fehlen fossiler menschlicher Reste gegen die

Thatsächlichkeit der prähistorischen Entdeckungen erheben zu können geglaubt hat, ein Einwand, der, unserem Erachten nach, im Uebrigen eigentlich wenig bedeuten will. Ein einfacher vom Menschen geschlagener Kiesel ist ein ebenso unwiderleglicher Zeuge für die Existenz des Menschen, wie sein Skelett selbst. Wir können heute mit positiver Sicherheit behaupten, dass der Mensch in Europa gelebt hat zu einer Zeit, da die Ordnung der Fleischfresser vertreten war durch den Höhlenbären und die grossen Katzenarten, die Ordnung der Dickhäuter durch das Mammuth und das Nashorn, zu einer Zeit als die physischen und klimatischen Verhältnisse absolut verschieden von den gegenwärtigen waren. Was die übrigen Theile der Erde betrifft, so werden vollständigere Untersuchungen sicherlich zu ähnlichen Ergebnissen führen.

Kapitel IV

Die neolithische Zeit.

Betrachtet man die paläolithische Zeit in ihrer Gesammtheit und vergleicht man sie mit der neolithischen Epoche, so wird man überrascht durch die Verschiedenheit, die sich zwischen beiden kundgibt und die selbst dem oberflächlichsten Beobachter in die Augen springt.

Im Beginn der neolithischen Zeit hat die Erdoberfläche ungefähr ihr gegenwärtiges Relief. Die durch das Abschmelzen der Gletscher verursachten grossen Ueberschwemmungen haben aufgehört, und die Flüsse mussten, in Europa wenigstens, ihr gegenwärtiges Bett und im Grossen und Ganzen ihren heutigen Wasserreichthum haben. *Rhinoceros tichorhinus*, Mammuth, Höhlenbär, der grosse Hirsch und die grossen Katzenarten sind ausgestorben. Das Flusspferd findet sich nur noch im Innern Afrikas. Renthier, Schneefuchs und Schneeeule haben sich nach dem Norden, die Saiga Antilope in die Steppen des östlichen Europa und Sibiriens zurückgezogen. An ihrer Stelle erscheinen unsere ältesten Hausthiere, Rind, Schaf, Ziege und der Hund. Inmitten dieser so verschiedenen Säugethierfauna entwickelt sich der Mensch weiter. Aber auch bei ihm sind die Veränderungen unverkennbar. Der Nomade ist sesshaft, der Jäger zum Ackerbauer geworden. Seine Industrie ist bedeutend fortgeschritten. An Stelle jener formlosen aus einfachen Splittern oder grob zugehauenen Stücken

bestehenden Waffen und Werkzeuge finden wir polirte Aexte, meist aus den härtesten Gesteinen, und von einer Feinheit und Schönheit der Arbeit, wie sie ein Arbeiter unserer Tage, mit allen Hülfsmitteln der modernen Industrie, nicht besser herstellen könnte. Zwischen den Steinen der paläolithischen und der neolithischen Epoche ist selbst für den Unkundigsten keine Verwechselung möglich. Und das ist nicht alles. Diese Menschen erbauen Dolmen und Menhirs, die Tempel oder Grabmäler sind. Sie kennen Netze, wahrscheinlich auch Ruder und Kahn. Sie haben Kleider zu weben gelernt. Sie haben feste Behausungen und wissen denselben nöthigenfalls eine gesicherte Lage mitten im Wasser zu geben.

Diese Veränderungen sind so einschneidend und gleichzeitig so auffällig, dass sie nothwendig die Aufmerksamkeit aller prähistorischen Forscher auf sich ziehen mussten. Die einen haben daher geglaubt, dass zwischen der paläolithischen Zeit und der des polirten Steins eine Zeit verflossen sei, während deren zum mindesten das westliche Europa eine Wüste gewesen, unter einem Mantel von Schnee und Eis vergraben und menschenleer. Jede Tradition, jede genetische Verbindung habe aufgehört. Neue Völker hätten eine neue Civilisation mitgebracht. Mit einem Wort, ein Hiatus — das ist der Terminus — trenne zwei Perioden, in deren Grenzscheide grosse geologische Phänomene fielen, zwei einander gänzlich fremde Rassen, Faunen, Civilisationen. Nach anderen dagegen wären diese Veränderungen allmählich erfolgt, die Fortschritte, die wir bei den ersten Menschen constatirt, hätten sich bei ihren Nachkommen fortgesetzt, die Veränderung sei, wie alle menschlichen Veränderungen, eine langsame, stetige gewesen, und, obwohl sie sich uns mit einem Male kundgebe, doch das Werk einer langen Reihe von Jahrhunderten.

Von anthropologischem Standpunkte aus hält Broca die erwähnte Lücke nicht für beträchtlich. Die menschlichen Typen sind dieselben geblieben, man kann die Rasse immer wieder erkennen, denn, sagt er, „wenn die Schädelform möglicherweise mit der Lebensweise sich ändert, wenn die Civilisation den Kopf des Menschen etwas umgestaltet, so findet man unverwischbare Rassenmerkmale in andern Theilen des Skeletts, bei den Langknochen z. B. in der Durchbohrung der Ellenbogengrube des Oberarms . . . Die Oberschenkel der paläolithischen Zeit sind viel dicker als breit, die Linea aspera ist eine wahre Knochensäule, dick, vorspringend und stark gekrümmt, und diese Charaktere finden sich theilweise bei den menschlichen Resten des Zeitalters der polirten Steine wieder. Ein zweites Merkmal der paläolithischen Rassen ist die Abplattung der Schienbeine oder die

Platyknemie. Nun Schienbeine dieser Art hat man in Chamant und Gibraltar, Fundstätten aus der Zeit des geschliffenen Steins, ebenso wie in dem vollständig quaternären Les Eyziès und dem Diluvium des Montmartre gefunden. Ein drittes Merkmal kann man schliesslich in der Form des Wadbeins erkennen. Dasselbe ist bei unsern heutigen Rassen dreieckig, während man bei den in Cro-Magnon, Solutré und in der Madelaine gesammelten, ebenso wie bei einer Anzahl aus der Höhle de L'homme Mort in Lozère stammenden zwei deutliche Rinnen beobachtet. Die letztere Höhle aber gehört in die Zeit des geschliffenen Steins. Wir müssen folglich zugeben, dass von den Rassen der Quaternärperiode wenigstens eine, unterscheidende Merkmale im Knochenbau aufweisende, bis in die Zeit des geschliffenen Steins, ja bis in unsere Zeit fortexistirt hat." Die Anthropologen theilen im Allgemeinen die Ansicht Broca's. Einer der hervorragendsten derselben, Quatrefages, zeigt uns zahlreiche Repräsentanten des Menschen von Furfooz unter der heutigen Bevölkerung Belgiens und solche der Menschen von Cro-Magnon unter den Bauern des Departements Landes und der Basken. Und wir erwähnten schon, dass Hamy den Typus des Neanderthalschädels bei den Bewohnern des Hennegau, Sabatier in einem gallorömischen Grabe wiedergefunden hat.

Aber, wenn die Menschen fortexistirt haben, müssen wir nicht eine vollständige Aenderung in der Fauna constatiren? — Wenn das heissen soll, dass gewisse Thiere unter der Einwirkung der verschiedensten Ursachen ausgestorben sind, so antworten wir: — ja; soll es aber bedeuten, dass eine neue Fauna plötzlich an die Stelle der alten getreten sei, — nein! Denn das trifft weder für Fische, Mollusken, Reptilien zu, noch, neueren Entdeckungen nach, für die Säugethiere. In Schussenried hat man unter einer grossen Zahl geschlagener Feuersteine und einer ausschliesslich arktischen Fauna Knochen von Pferden und Rindern gefunden, die unsern Hausrassen nahe stehen. Und Dupont hat in belgischen Höhlen vermischt mit Resten der grossen Dickhäuter Rinder-, Ziegen-, Hammel- und Schweineknochen gefunden. Nun bemerkt Dupont selbst zwar, dass von diesen später zu Hausthieren gewordenen Thieren in den Höhlen sich nur die Knochen des Vorder- und Hinterschinkens vorfinden, während die andern, Wirbel und Thorax z. B., constant fehlen. Dasselbe gilt auch für Bären und Hirsche, und es scheint daraus mit Gewissheit hervorzugehen, dass die Thiere beider Art auf der Jagd getödtet, an Ort und Stelle zerlegt, und nur die saftigsten Stücke in die Behausung mitgenommen wurden. Immerhin hätten wir aber doch

die so lange gesuchten Urrassen unserer Hausthiere schon im Zeitalter des Mammuth und des Renthiers vor uns.

Wie kann man aber, wirft man uns ein, die plötzliche Veränderung erklären, welche sich in der Industrie kundgibt? Auch hier beweisen neuere Beobachtungen, dass diese Veränderung nur die Folge des Fortschritts war, den jeder Tag mit sich bringt. Wir haben schon gesagt, dass wenn irdenes Geschirr in der paläolithischen Epoche in den Höhlen unseres Landes fehlt, dasselbe in der gleichen Zeitepoche doch anderwärts bekannt war. Und was die Steinindustrie betrifft, so lehrt uns Piette, dass von den sieben Pfeiltypen von Solutré sechs sich in der neolithischen Periode wiederfinden, von Speertypen haben fünf, von Lanzentypen drei ihre Analoga in der neolithischen Zeit. Nicht minder zahlreich sind die neolithischen Waffen, die auf den Typus Le Moustier zurückgehen, wie auch die Lanzenspitze von La Madelaine in gleicher Weise bei den neolithischen Rassen sich findet. Kurz, diese Völker gebrauchen siebenzehn Lanzen- und Pfeilspitzen, die sie der Bewaffnung der paläolithischen Zeit entlehnt haben. Neu geschaffen haben sie nur sieben Formen und auch diese gehen aus von alten Typen und sind durch allmähliche Vervollkommnungen, deren Spuren man noch verfolgen kann, entstanden. Und was die Messer, die Pfriemen, die Kratzer, die Sägen betrifft, so hat ihre Form sich nicht wesentlich geändert. Alle Zeitepochen haben sie gekannt, ohne dass man deshalb eine Uebertragung aus der einen in die andere anzunehmen braucht. Dasselbe gilt von den Schmuckgegenständen. Auch in neolithischer Zeit finden wir Gehäuse von Schalthieren jeder Art, wir finden Ocker, Speckstein und Jetperlen. Und wenn die eingegrabenen Zeichnungen, die Schnitzereien der Höhlenbewohner, unter der neuen Bevölkerung nicht mehr angetroffen werden, so zeigen Vasen, Schmuckgegenstände, bisweilen auch die Werkzeuge, genau die bald geraden, bald gebrochenen, bald gekrümmten, bald wolfszahnartigen Linien, die wir schon auf Gegenständen aus der Madelaine oder aus der Grotte von Gourdan finden.

Doch noch andere nicht minder gewichtige Argumente werden ins Feld geführt. Zahlreiche Beobachtungen zeigten Hébert, dass die quaternären Mergel von den neolithischen Schichten fast immer durch beträchtlich dicke Ablagerungen getrennt werden, in denen man nicht einen menschlichen Knochen, nicht ein menschliches Industrieerzeugniss antreffe. Dem gegenüber bemerkt aber Cazalis de Fondouce, dass diese vermeintliche Lücke in der Bewohnung Europas vielmehr in die Quaternärzeit selbst falle, wahrscheinlich zwischen die

Epoche von St.-Acheul und die Zeit der Höhlen zu setzen sei. Und wenn wirklich, wie das in zahlreichen Höhlen des südlichen Frankreich der Fall sei, die Ablagerungen des Renthierzeitalters von denen des geschliffenen Steines durch sterile Schichten oder durch Stalagmiten getrennt seien, so seien das locale Phänomene. Wäre Europa während eines längeren Zeitraums unbewohnbar gewesen, so müssten die Spuren einer Wasserbedeckung allgemein zu finden sein. Dieser Charakter der Allgemeinheit fehle aber, denn zahlreiche andere Höhlen (die von Arudi, Bize, Massat, Laugerie-Basse und namentlich von Gourdan) zeigten keine Spur von Sand- oder Schlammablagerungen.

Wie man sich indes auch zu der Frage über die Art des Uebergangs aus einer Epoche in die andere stellen möge, so viel ist sicher, dass die Höhlenmenschen und die, deren Ueberreste wir in den quaternären Schichten finden, nicht aus eigener Kraft die vorgeschrittene Kultur erreicht haben, welche die neolithische Zeit auf dem Boden unseres Vaterlandes erkennen lässt. Alle Thatsachen sprechen dafür, dass an vielen Stellen und zu wiederholten Malen Einwanderungen stattgefunden haben. Mögen diese erobernden Rassen nun sich in wüsten und von Mensch und Thier verlassenen Gegenden angesiedelt oder vor sich die alten Rassen des Landes angetroffen haben, es bleibt gewiss, dass es Fremde waren, die neue Sitten, neue Lebensbedingungen, kurz alle die Elemente einer fortgeschritteneren Civilisation mitbrachten, für welche jede neue Entdeckung von neuem Bestätigung liefert. Vor diesen Eroberern, die oft Sprösslinge desselben Blutes waren, mussten die Besiegten theils sich in ihre Niederlage geschickt und mit den Siegern sich verschmolzen haben, theils aber auch, da sie sich den Eindringlingen nicht widersetzen und sie nicht aufhalten konnten, in andere Klimate ausgewandert sein.

Woher kam aber diese neue Bevölkerung? War es ein oder waren es mehrere Völkerströme? Die elenden Ichthyophagen an den Ufern der Ostsee, die Stämme, die auf unsern Plateaus sich ansiedeln, diejenigen, welche sich der Seen bemächtigen, um hier ihre Behausungen aufzuschlagen, die, welche noch in Höhlen wohnen bleiben, und diejenigen, welche ihr Andenken durch megalithische Denkmale verewigt haben, — haben all diese in Sitten und Lebensweise so verschiedenen Gruppen gleichzeitig gelebt? Das sind Fragen, in Betreff deren wir zu keiner befriedigenden Lösung kommen. Für keines dieser Völker können wir eine genetische Verbindung herstellen, und diese wird vielleicht immer unsern Nachforschungen sich entziehen.

Zwei grosse Thatsachen beherrschen die neue Phase, in die die Menschheit eingetreten: der Ackerbau und die Zucht der Hausthiere.

Das Feuer ist ohne Zweifel in der Hand dieser Menschen das Agens gewesen, welches den Ackerbau ermöglicht hat. Dank der mächtigen Wirkung dieses Elements haben die eingeäscherten Wälder den Kulturen und den von nun an unentbehrlichen Weiden Platz machen können. So liegen denn auch die Höhlen, welche die Menschen, in gewissen Gegenden wenigstens, noch bewohnen, in den tieferen Theilen des Gebirgs, so nahe wie möglich den fruchtbaren Thälern und den wasserreichen Strömen. Im Thal des Gardon, speciell in der Höhle Sartanelle, fand Cazalis de Fondouce zahlreiche Rinder- und Hammelknochen, während Reste von wilden Thieren gänzlich fehlten. Er schloss aus dieser Thatsache, sowie aus dem Vorwiegen des Arbeitsgeräths über die Waffen unter den gefundenen Gegenständen, dass hier eine hauptsächlich von ihren Herden lebende Bevölkerung existirt habe.

Garrigou und Filhol ihrerseits zeigen uns in den Pyrenäen des Departements Ariège, z. B. in den Höhlen von Bedeilhac und Sabat, mehrere Feuerherde, wüste Massen von Asche, Kohlen, Resten jeder Art, aber die einzelnen Herde deutlich von einander geschieden. Nicht mehr die Horde lagert um diese Feuer, die Familie hat ihren eigenen Herd. Knochen sind in Massen vorhanden. Wir finden mehrere Varietäten Rinder (*Bos primigenius* var. *frontosus* und *brachyceros*), ein Schaf, ähnlich dem Torfschaf, das Hausschwein und das Torfschwein, den Hund, und neben diesen Hausthieren die Jagdthiere Hirsch und Reh, in deren Ermangelung Fuchs, Dachs und Wildkatze den Tisch vervollständigen mussten. Auch Landschnecken, Haselnussschalen, Pflaumenkerne, wilde Früchte, und insbesondere Vögelknochen, der Auerhahn und ein grosser Stelzenvogel, finden sich unter diesen Resten, welche mit derselben Unsauberkeit, derselben Nachlässigkeit aufgehäuft sind, die wir bei den paläolithischen Rassen sahen. Die Schädel der Rinder sind alle zerschmettert. Offenbar sind die Thiere von Menschen getödtet worden, und zwar mit den Keulen, die man neben den Knochen findet. Und es ist dies ein sicheres Anzeichen dafür, dass sie als Hausthiere gehalten wurden. Die Röhrenknochen sind sämmtlich aufgeschlagen, bei den wilden Thieren sowohl wie bei den Hausthieren. Feuersteinwaffen und Geräthe sind selten, vielleicht weil das Rohmaterial mangelte, das erst in grösserer Entfernung von den betreffenden Höhlen zu finden ist. Dafür hat man vollkommen polirte und scharf schneidende Aexte aus Schiefer, Serpentin, selbst aus Ophit (einem zu den Dioriten gehörigen Gesteine, welches in den Pyrenäen in kleinen kuppenförmigen Ablagerungen auftritt, aber weithin durch diese Gebirgskette zerstreut ist)

aufgelesen, gewichtige Keulen aus Granit, zu Dolchen zugespitzte Hirsch- und Rehgeweihe. Ferner aus Knochen gefertigte Pfriemen, Scheeren, Nadeln. Schulterblattstücke mit abgeflachtem, fast schneidendem Rand haben wohl als Löffel gedient (Fig. 12). Die Herstellung dieser Werkzeuge war leichter als in früherer Zeit. Denn überall treffen wir die oft ansehnlich schweren und grossen Steine, die man Schleifsteine (polissoir) genannt hat, und die in der That dazu dienten, die Aexte zu poliren und die Werkzeuge zu schärfen und zuzuspitzen. Die zahlreichen und tiefen Rinnen, welche die meisten von ihnen tragen, zeugen von ihrem langen Gebrauch.

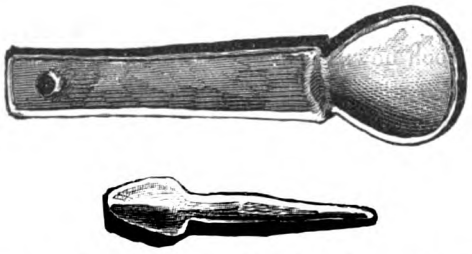


Fig. 12. Knochenlöffel aus den Höhlen des Thals von Tarascon, Dpt. Ariège.

Bruchstücke von Geschirr sind in der Asche und unter den Abfällen in Mengen zu finden. Es ist gröbste Arbeit, aus einem sehr fetten Thon, mit Quarzkörnern gemischt, und scheint gebrannt zu sein. Die Form der Gefässe ist nicht sehr mannigfaltig: die einen sind sehr dickwandig und haben einen flachen Boden und cylindrische Form; die andern, kleiner und dünner, zeigen eine bauchige Gestalt. Form und Glätte ist dem Gefäss von der Hand eines Töpfers gegeben, der die Töpferscheibe noch nicht zu gebrauchen weiss. Verzierungen fehlen gewöhnlich. Die Henkel sind so eng, dass man kaum die Fingerspitze hineinstecken kann. Nur in der kleinen Höhle von Niaux sind ausnahmsweise die Henkel so breit, dass sie sich mit der ganzen Hand fassen lassen.

Die interessantesten Stücke aus den Grotten der Ariège sind Mühlsteine aus verschiedenen Arten Granit. Sie sind bald lang, bald rund, einige haben eine Längshöhlung, andere eine flache Oberfläche ohne Aushöhlung. Ihre Grösse wechselt von 1 und 2 cm bis 70 cm. Alle sind mit dem Meissel rauh gemacht, wie unsere heutigen Mühlsteine und wie die aus den schweizer Seen.

Nicht minder interessante Studienobjecte bietet der Norden Frankreichs dar. Im Thal des Petit-Morin, Dpt. Marne, befinden sich Grotten, von denen Herr de Baye an 120 durchsucht hat [1]). Seit Jahrhunderten, seit ihre Bewohner sich aus denselben verloren hatten,

[1]) Bull. de la Soc. anthropol. 1874, p. 225.

war niemand in diese Höhlen gedrungen. Allem Anschein nach sind sie vollkommen unberührt geblieben. Hier haben wir nun nicht mehr Höhlen vor uns, die auf natürlichem Wege durch verschiedene geologische Phänomene sich gebildet haben. Die Grotten des Petit-Morin sind das Werk des Menschen selbst. Sie sind von ihm in die Kreidefelsen gegraben worden, und ihre Wände sind bedeckt mit zahllosen Spuren der Werkzeuge des Troglodyten. Die Mehrzahl der Gelehrten, welche die Höhlen besucht haben, an ihrer Spitze Herr DE BAYE selbst, stehen keinen Augenblick an zu versichern, dass diese Werkzeuge Feuersteinwerkzeuge waren, dieselben, die man noch heute in den Grotten findet.

Diese Höhlen sind zu verschiedenen Zeiten gegraben worden, und jede einzelne trägt ein besonderes Gepräge, das jede Verwechslung ausschliesst. Die einen haben als Grabstätte gedient, die andern als Wohnung. Die letztern sind oft durch eine Scheidewand in zwei ungleich grosse Theile geschieden, und man hat durch kluge Einrichtungen das Eindringen des Wassers zu verhüten gesucht. Der Eingang ist rings mit einem Falz versehen, zur Aufnahme einer Holzthür oder einer Steinplatte, mit der die Höhle geschlossen werden konnte. Ueberall sehen wir die Anzeichen einer Sorgfalt und eines Fortschritts, wie wir sie bisher noch nicht kennen gelernt haben.

Die Oeffnungen der Höhlen sind so angelegt, dass sie nöthigenfalls leicht maskirt werden konnten. Treppen führen zu ihnen und die Abnutzung der Stufen und des Fussbodens zeugt von der langen Dauer der Besiedelung. Im Innern findet man Wandgesimse in den Kreidefels gegraben, und auf diesen Gesimsen konnte DE BAYE noch an Ort und Stelle Muschelschalen, Schmuckgegenstände, Feuersteine auflesen, die der einstige Besitzer hier zurückgelassen. Bisweilen hatte man einen Haken ausgespart, allem Anschein nach dazu bestimmt, Kleidungsstücke daran zu hängen. Aber das Interessanteste, was diese Höhlen darbieten, sind die Reliefs, mit denen die Wände einzelner derselben bedeckt sind.

Die meisten dieser Skulpturen stellen mit einem Stiel versehene Feuersteinäxte dar; bei einigen ist der Feuerstein, um ihn besser hervortreten zu lassen, schwarz gefärbt. Besonders beachtenswerth sind drei Skulpturen, welche menschliche Figuren wiedergeben. In der Höhle von Coizard ist in sehr roher Zeichnung eine Frau dargestellt. Die Nase springt vor, die Augen sind schwarz ausgefüllt, die Brüste sehr entwickelt, die untern Gliedmassen sind nicht angegeben. Ein Halsband fällt auf die Brust herab und an diesem Halsband hängt ein gelb bemalter Gegenstand, von dem man nicht weiss, was er dar-

stellen soll. In einer zweiten, ebenfalls bei Coizard gelegenen Grotte sieht man die Bilder von Aexten und eine ziemlich verwischte Figur, deren Zeichnung indes minder incorrect zu sein scheint als die der vorhergehenden. In der Höhle von Courjonnet endlich finden wir eine Frau mit Vogelkopf, die im Uebrigen der in der ersten Grotte von Coizard sehr ähnlich sieht. De Baye vermuthet wahrscheinlich mit Recht, dass das eine Art Laren, Schutzgottheiten des häuslichen Herdes waren.

In all diesen Grotten, denen, die als Grabstätten dienten sowohl, wie in denen, die bewohnt wurden, hat de Baye Aexte gefunden, deren er nahe an hundert zusammenbrachte, einige noch mit Stiel versehen und in jeder Beziehung ähnlich den in den Wandskulpturen dargestellten; ferner Pfeile, Lanzenspitzen, Messer, Kratzer, feingezähnte Sägen aus Feuerstein, knöcherne Werkzeuge, Schneckengehäuse mit Loch, die ohne Zweifel als Schmuck getragen wurden, Halsbandperlen aus Kreidekalk oder aus Kammmuscheln, Berlocks aus Schiefer oder Marmor, ein ganzes Gefäss und mehrere Bruchstücke von Geschirr. Alle diese Gegenstände gehören der neolithischen Zeit an und, obwohl alles bis ins Kleinste durchsucht wurde, konnte nicht die geringste Spur von Metall entdeckt werden.

In die Zeitepoche, welche wir hier schildern, hat man auch, wegen der Feuerstein- und Quarzwerkzeuge und der groben Topfscherben, die man in ihnen findet, mehr noch wegen der Dolmen und Menhirs, die neben ihnen sich erheben, den Ursprung der Städte setzen wollen, deren Ruinen heute noch die bergigen Hochplateaus und die Granitspitzen des Departements Puy de Dôme krönen. Die Ringmauern derselben sind wie die von Tiryns und Mykenä, wie die zahlreicher Monumente Asiens, aus grossen, ohne jeglichen Mörtel über einander geschichteten Steinen aufgeführt. In derselben Weise sind die Mauern der noch stehenden Häuser gebaut. Wir wissen, dass sie in historischer Zeit den Arvernern, einem der ältesten und kriegerischesten Völker Galliens, als Zufluchtsort dienten. Weiteres lässt sich über ihren Ursprung nicht aussagen. Dagegen können wir nach den Mittheilungen, die Pomerol im Jahre 1878 der Association française pour l'avancement des sciences machte, behaupten, dass sie bis in das vierte und fünfte, vielleicht sogar bis in das dreizehnte oder vierzehnte Jahrhundert unserer Zeitrechnung hinein bewohnt wurden. Aehnliche Bauwerke werden aus den Pyrenäen, den Cevennen, der Dordogne angeführt, ohne dass man Näheres über ihren Ursprung anzugeben weiss.

Gleiche Zweifel über die Zeitepoche, in die sie zu reihen wären,

hegt man nicht über die Pfahlbauten der Schweiz. Es scheint gewiss, dass die ältesten derselben bis in die neolithische Zeit hinaufgehen, dass sie das ganze Bronzezeitalter hindurch bewohnt wurden, und dass einige von ihnen bis in das Zeitalter des Eisens, ja bis in historische Zeiten hinein bewohnt geblieben sind.

Man wusste seit langer Zeit nichts mehr von ihnen, und erst als im Winter 1853/54 in Folge lang anhaltender Dürre und ausserordentlich niedrigen Wasserstandes im Züricher See zahlreiche noch stehende Pfähle sichtbar wurden, wurde die Aufmerksamkeit der Archäologen auf sie gelenkt. In dem von diesen Pfählen umschriebenen Raume lagen durch einander Herdsteine, Kohlen, Knochen, Hämmer, Stössel, Aexte jeder Art und Gestalt, oft aus ausländischen Felsarten, häufig mit Stiel aus Hirschgeweih. Ferner Bärenzähne, Schweinszähne, zerbrochenes Geschirr und die unzähligen Gegenstände des täglichen Lebens. Es war die Behausung eines Menschen der Urzeit, der Zufluchtsort, wohin er sich mit den Seinen zurückzog, um vor seinesgleichen und vor den Thieren, deren Anwesenheit er in gleicher Weise fürchten musste, im Schutz zu sein. Aber wenn es ihm gelang, der von diesen drohenden Gefahr aus dem Wege zu gehen, so sollte er einem noch furchtbareren Feinde unterliegen: Bis auf den heutigen Tag haben die halbverbrannten Pfähle das Andenken bewahrt an die Feuersbrunst, in der die Seebehausung elend zu Grunde ging [1]).

Diese Entdeckung erregte ein lebhaftes Interesse, eine allgemeine Neugierde, die sich verdoppelten, als ähnliche Entdeckungen im Bodensee, im Genfer, Neuenburger, Bieler, Sempacher, Murtener See, in allen grossen und mehreren der kleinen, wie denen von Inkwyl, Pfäffikon und Moosseedorf zeigten, dass die ganze Schweiz mit Seedörfern bedeckt war. Man kennt deren gegenwärtig über 200, davon 20 auf dem Bieler, 24 auf dem Genfer, 32 auf dem Bodensee und 49 auf dem Neuenburger See. Die Ausgrabungen lassen jedes Jahr deren neue entdecken, und zahlreiche andere sind wahrscheinlich verschwunden, ohne eine merkbare Spur hinterlassen zu haben. Demnach lebten in der Morgendämmerung historischer Zeiten alte Völker [2])

[1]) Keller, Pfahlbauten. Verhandl. der Antiq. Gesellsch. Zürich. — Troyon, Habitations lacustres. Lausanne 1860. — Désor, Palafittes. Paris 1865.

[2]) Die schweizerischen Pfahlbaubewohner muss man bis jetzt für arisch halten. Ein Schädel von einem etwa 13jährigen Kinde wurde bei Meilen gefunden, und ein anderer, der Bronzezeit entstammender bei Auvernier. Beide gehören dem „Siontypus", dem Typus der „keltischen Helvetier" von His und Rütimeyer (Crania helvetica p. 36 u. 37) an.

in dieser Weise mitten im Wasser. In einer merkwürdigen Stelle, die hier angeführt zu werden verdient, erzählt Herodot das Leben der Pannonier des Sees Prasias: „Ihre Häuser," sagt er, „sind auf sehr hohen Pfählen erbaut, die in den See gerammt sind; eine schmale Brücke ist der einzige Zugang zu ihnen. Die Bewohner setzten ehemals diese Pfähle auf gemeinschaftliche Kosten ein; in der Folge wurde bestimmt, dass jeder, der sich verheirathen wollte, seiner Braut drei Pfähle vom Berge Orbelus bringen sollte. Vielweiberei ist gestattet. Jeder hat seine Hütte, die auf zusammengefügten Planken steht, und eine Fallthür, die nach dem See führt, und damit die Kinder nicht in dieses Loch fallen, bindet man sie mit einem Stricke am Fusse an. Den Pferden und Kühen geben sie, an Stelle von Heu, eine Last Fische. Der See ist so reich an Fischen, dass wenn sie einen Korb durch die Fallthür herablassen, sie ihn gleich darauf mit Fischen gefüllt heraufziehen." In gleicher Weise berichtet Hippocrates von den am Flusse Phasis, am Fusse des Kaukasus lebenden Völkern, dass sie eine sumpfige, heisse, feuchte und waldreiche Gegend bewohnen, dass sie in Sümpfen leben und ihre aus Holz und Rohr erbauten Wohnungen sich mitten im Wasser erheben. Neuere Reisende haben ähnliche Behausungen auf der Insel Celebes, in Neu-Guinea, in Java, Ceram, Mindanao, auf den Soloinseln, auf den Carolinen und zahlreichen andern Orten angetroffen.

Die Pfähle der Steinzeit sind gewöhnlich stärker als die des Bronzezeitalters. Es sind richtige Baumstämme, Eichen, Buchen, Birken oder Kiefern, bis 28 und 30 cm dick. Ihr Ende wurde zugespitzt und dann im Feuer gehärtet. Es lassen sich jetzt noch an den verschiedenen untersuchten Punkten zwei Bausysteme unterscheiden. Bald nämlich ruhen die Plattformen, auf denen die Wohnungen sich erhoben, auf 5—30 Fuss langen Pfählen, die 8—20 Fuss tief in den Schlamm eingerammt sind. Das sind die eigentlichen Pfahlbauten (palafittes), welche sich gewöhnlich in minder tiefem Wasser befinden. Ein anderes Mal erschien es bequemer, den Boden um die Pfähle zu erhöhen, anstatt sie in den harten Fels des Seegrundes einzurammen. Man sorgte dann dafür, die Pfähle durch Steinblöcke, Lehm und durch horizontale Balkenlagen, die der ganzen Masse Halt und Dauerhaftigkeit geben sollten, zu verfestigen. Keller nennt Ansiedelungen der letztern Art Packwerkbauten, andere Archäologen nennen sie Steinberge. Die Bewohner pflegten jedes Jahr Steine zu holen, um das Fundament rings um die Pfähle zu erhöhen, und man hat im Neuenburger See einen noch mit Steinen beladenen Kahn gefunden, der offenbar diesem Zwecke gedient hatte.

Die mittlere Tiefe schwankt an den Stellen, wo die Seedörfer stehen, zwischen 4 und 5 m. Wenn das Wasser klar und ruhig ist, kann man heute noch die Pfähle wohl unterscheiden. Auch bei den am stärksten abgenutzten taucht der Kopf 30 cm bis 1 m über den Schlamm des Seegrundes hervor. Ihre Anzahl war beträchtlich. Man hat ausgerechnet, dass dieselbe in Wangen 40,000, in Robenhausen 100,000 betrug. Oft waren sie noch durch Querbalken verfestigt. Die auf diese Weise erhaltene Oberfläche schwankte natürlich je nach der Localität. Die Ansiedelung von Wangen bildete nach Troyon ein Viereck von 700 und 120 Fuss. Bei siebenzehn Pfahlbauten des Bodensees, die Baron Mayenfisch untersucht hat, variirt die Oberfläche im Mittel zwischen drei und vier Morgen. In Inkwyl haben wir eine kleine künstliche Insel von ungefähr 50 Fuss Durchmesser. Das Dorf von Morges, das auch in der Bronzezeit noch bewohnt war, streckte sich 1200 Fuss in die Länge bei einer mittleren Breite von 150 Fuss. Man hat darnach die Menge der einstigen Bevölkerung zu berechnen versucht. Troyon nimmt für das Dorf von Morges an, dass die Hütten 15 Fuss im Durchmesser hatten, und dass sie die halbe Oberfläche der Ansiedelung einnahmen. Er kommt so zu einer Ziffer von 311 Hütten und, auf jede Hütte im Mittel 4 Bewohner gerechnet, zu einer Einwohnerzahl von 1244 Seelen. Nach derselben Berechnung schätzt er die Zahl der Seebevölkerung des Neuenburger Sees auf 5000. Allerdings darf man bei der Würdigung dieser Schätzungen nicht vergessen, dass wir nur einen geringen Theil der Seewohnungen kennen und dass dieselben weder zu gleicher Zeit gebaut noch zu gleicher Zeit bewohnt wurden.

Strabo erzählt uns, dass die Wohnungen der alten Gallier kreisrunde Hütten aus Holz oder Weidengeflecht waren, aussen mit Lehm bekleidet, die Dächer mit Stroh gedeckt. Aehnlich sind ohne Zweifel auch die Pfahlbauhütten gewesen. Denn an verschiedenen Punkten hat man aus dem See Bündel verbrannten, mit Schlamm verklebten Strohs und Stücke durch Feuer gehärteten Thons gezogen, die, an der Aussenseite glatt, innen noch den Eindruck des Flechtwerks trugen, welches die innere Wandung der Hütte gebildet hatte. Aus der bedeutenden Grösse und der regelmässigen Krümmung mancher dieser Stücke hat Troyon berechnet, dass die Hütten eine kreisrunde Gestalt hatten und im Durchmesser 3—4,50 m massen.

Wenn die Schweiz das klassische Land der Pfahldörfer bleibt, so ist es doch nicht das einzige, wo wir sie antreffen. Man begegnet ihnen auf allen Seen der Lombardei, insbesondere auf dem Lago di Varese, wo man allein an 7—8 Stationen zählt, auf dem Gardasee,

dem Lago maggiore, ferner auf dem See von Salpi in der ehemaligen neapolitanischen Provinz Capitanata und an zahlreichen andern Punkten Italiens. Sie gehören ungefähr zu gleichen Theilen der neolithischen Epoche und dem Bronzezeitalter an.

In Oesterreich sind durch die Bemühungen des Grafen Wurmbrand eine Anzahl Pfahlbauten, zum Theil von beträchtlicher Grösse, aufgedeckt worden. So bedeckt die einzige Ansiedelung von Seewalchen im Attersee einen Flächenraum von 3000 Quadratmetern. Die zahlreichen Gegenstände, die man gefunden, zeigen, dass eine lange Reihe von Generationen hier auf einander folgte und im weiteren Fortschritt zu immer höheren Stufen der Kultur sich emporgearbeitet hat. Man findet grob geschlagene Steine neben kunstvoll gearbeiteten Hämmern, die noch in historischer Zeit gebraucht worden sind. Das Geschirr zeigt Sorgfalt in der Herstellung der Form, einige Stücke lassen sogar den Gebrauch der Drehscheibe vermuthen, und die grösseren Stücke sind mit Henkeln versehen. In einer dieser Ansiedelungen hat man Schmuckgegenstände aus Anthracit gefunden, unter denen namentlich ein Ring durch die Schönheit seiner Arbeit auffällt. Von andern Schmuckgegenständen aus Obsidian vermuthet Wurmbrand, dass sie aus Ungarn stammen. Zahlreiche Waffen und Werkzeuge jeder Art, aus Stein, aus Knochen oder Hirschgeweih, aus Holz hat Dr. Much im benachbarten Mondsee gesammelt, darunter allein 81 polirte Steinäxte. Desgleichen zahlreiches, mannigfach geformtes Geschirr, Schmuckgegenstände, Perlen, Knöpfe, mit Loch versehene Zähne, und anderes mehr.

Auch das in einer Ausdehnung von 60 km zwischen hohen Bergen sich hinziehende Laibacher Moor hat zur Zeit, als es noch ein See war, seine Pfahlbauten gehabt, und zahllos sind die Gegenstände, die hier gefunden worden. Nach Hunderten zählen die Nadeln jeder Grösse, die Pfriemen, Pfeile, Dolche und Aexte aus Hirschgeweih mit einem Loch, den Stiel hineinzustecken. Nicht minder zahlreich sind die Gefässe. Sie sind aus grober, schwärzlicher Erde gefertigt und zeigen die mannigfaltigsten Formen. Verzierungen bedecken sie, theils mit dem Fingernagel, theils mit dem Daumen, theils mit einer Knochennadel gezogen, und von der primitivsten Art. Aexte aus polirtem Stein sind selten; nur zwei sind gefunden worden, die eine aus Basalt, die andere aus Serpentin. Auch ein paar Terracottafigürchen hat man aufgelesen, deren eines eine Frau darstellt, man vermuthet ein Idol.

In Oberbayern ist durch zahlreiche Pfahlbautenfunde der Starnberger See bekannt geworden.

In Frankreich kennen wir Pfahlbauten in den Seen des Jura und Savoyens, in Clairvaux, in den Pyrenäenthälern und den Landes. In Torfsümpfen bei Abbeville fand Boucher de Perthes förmliche Plattformen, umgeben von Abfällen, Knochen, Steinäxten, Stielen aus Hirschgeweih. In den Torfsümpfen von St.-Dos bei Salies in den Basses-Pyrénées traf man 80 cm unter der Oberfläche einen richtigen Balkenfussboden gebildet aus grossen Scheiten, die auf vollkommen zugespitzten und mehrere Meter tief senkrecht in den Boden gerammten Pfählen ruhten und unter einander in roher Weise durch Baumwurzeln verbunden waren. Hier lassen aber die langen und tiefen Kerben, welche Pfähle, Stämme und Balken aufweisen, vermuthen, dass sie mit einem Metallwerkzeug, vielleicht sogar der eisernen Axt zugehauen wurden. Das kann nicht überraschen. Denn auch von andern Pfahlbauten Frankreichs ist es bekannt, dass sie in späte Zeit hinein bewohnt wurden. Aus dem See von Le Bourget, der so viele und so merkwürdige Stücke geliefert hat, tragen einzelne Gefässe noch den Namen des römischen Töpfers, der sie geformt, und die Pfahlbauten des Sees von Paladru im Dpt. Isère setzt Chantre in die Zeit der Karolinger.

In England fand im Jahre 1867 Boyd Dawkins oberhalb Kew unter einer Alluvialdecke von 1,50 m Mächtigkeit zahlreiche Pfähle in den Kies gerammt, der das alte Bett der Themse bildete. Die Zwischenräume zwischen den Pfählen waren hier durch Kleinholz, besonders Weidenzweige ausgefüllt. Rings umher lagen Knochen, namentlich vom *Bos longifrons,* die Röhrenknochen auch hier aufgeschlagen. Ja selbst auf dem Boden von London, an der Stelle, wo jetzt Mansionhouse steht, und wo einst die alten Mauern der City sich erhoben, sind Pfahlbauten aufgedeckt worden, und man behauptet, dass sie noch vor die Zeit fallen, da das Meer und die Fluthen der Themse den Boden der heutigen Millionenstadt bedeckten.

Schliesslich zieht sich eine Reihe von Pfahlbauten von dem rechten Ufer der Elbe durch das nordöstliche Deutschland bis nach Livland. Dieselben zeigen aber eine andere Bauart, als wir in der Schweiz, in Oesterreich und Italien kennen gelernt haben. Hier besteht das Fundament selbst aus Holz, und die Wohnungen erhoben sich auf förmlichen Rosten aus horizontal über einander gelegten und theils durch grosse erratische Blöcke, theils durch senkrechte Pfähle befestigten Balken. Nach einer Mittheilung Virchow's auf der Naturforscherversammlung zu Constanz vom Jahre 1877 scheinen indes diese Pfähle mit der eisernen Axt zugehauen zu sein, und er schliesst, dass die grosse Mehrzahl der Pfahlbauten Norddeutschlands in die

Zeit der sogenannten Burgwälle gehört. Sicher ist, dass in Preussen diese Seedörfer bis zur Zeit der Einführung des Christenthums, ja selbst bis ins dreizehnte Jahrhundert unserer Zeitrechnung bewohnt wurden.

In keinem der Pfahlbautendörfer in den verschiedenen Ländern Europas findet man eine Spur der grossen Thiere, der Dickhäuter, der grossen Katzen- und Bärenarten, die in der vorangegangenen Epoche so gemein waren; selbst das Renthier ist verschwunden. An ihrer Stelle finden wir unsere Hausthiere, Hund, Schwein, Pferd, Ziege, Schaf und wenigstens zwei Arten Rind; und dass diese Thiere Hausthiere waren, darüber kann kein Zweifel bestehen, da man in Schweizer Pfahlbauten sogar ihren Mist gefunden hat. Im Uebrigen sind in den Schweizer Pfahlbauten die Knochen vom Hirsch und vom Rind bei weitem am zahlreichsten. Und zwar findet man in den älteren Ansiedelungen, wie denen von Moosseedorf, Wauwyl und Robenhausen hauptsächlich den ersteren; in den verhältnissmässig jüngeren Ansiedelungen der westlichen Seen, in Wangen und Meilen ist umgekehrt das Rind stärker vertreten. Und weiter in dem Pfahlbautendorf von Nidau, welches in die Bronzezeit gehört, sind Schwein, Ziege, Schaf und Hund zahlreicher als in den neolithischen Ansiedelungen. Dagegen werden, mit Ausnahme des Hirsches, dessen Reste in allen Pfahlbauten in grosser Menge getroffen werden, die wilden Thiere immer seltener. Gänzlich fehlen Maus, Ratte und Katze. Und das Pferd, das in paläolithischer Zeit an manchen Punkten so überaus häufig war, ist in den bisher durchsuchten Ansiedelungen nur äusserst selten angetroffen worden. Wir haben schon gesehen, dass es auch in den Höhlen, die in die Zeit des geschliffenen Steins gehören, nur spärlich zu finden ist, und dasselbe werden wir bei den Kjökkenmöddings zu constatiren haben.

Die Hausthiere müssen in den langen Wintermonaten regelmässig ernährt werden. Wo Hausthiere vorhanden sind, können wir demnach erwarten, auch den Ackerbau anzutreffen. In der That hat man auch in den Pfahlbauten Massen von verkohltem Getreide gefunden. Das bei weitem gemeinste Getreide ist der Weizen, der in fünf Varietäten gekannt ist. Von Gerste kommen drei Varietäten vor, darunter die hauptsächlichste das *Hordeum hexastichon*, das auch schon von den alten Aegyptern, den Griechen und Römern gebaut ward. Hafer erscheint erst in der Bronzezeit. Roggen war unbekannt. Die Körner sind in allen Varietäten nach Grösse und Gestalt denen unserer heutigen Getreidearten gleich. Ausserdem finden wir in den Pfahlbauten noch Hirse, Erbsen, Mohn, Pflaumen, Wallnüsse, Hasel-

nüsse und auch — ohne Zweifel zur Winterkost getrocknete — Birnen und Aepfel. Bisweilen wurde das Getreide geröstet, grob zermahlen und in grossen irdenen Gefässen aufbewahrt. Hier und da findet man auch wirkliche Brote. Sie sind rund, flach, 3—4 cm dick und ohne Sauerteig oder Hefe gebacken.

Und wenn wir somit in der Nahrung einen bedeutenden Fortschritt zu constatiren haben, so finden wir einen solchen auch in der Kleidung und im Geräth. Die Kunst des Flechtens, Spinnens, Webens ist gekannt. Man findet Körbe aus Weidengeflecht und Stroh, Seile, Fischnetze und Fetzen grob gewebten Leinenzeugs. Bei einigen hat man sogar eine Art verzierten Saumes erkennen wollen. Als Spinnwirtel dienten, nimmt man an, kleine Gewichte aus Stein oder Backstein, von runder oder länglicher Gestalt, die man in Mengen hier

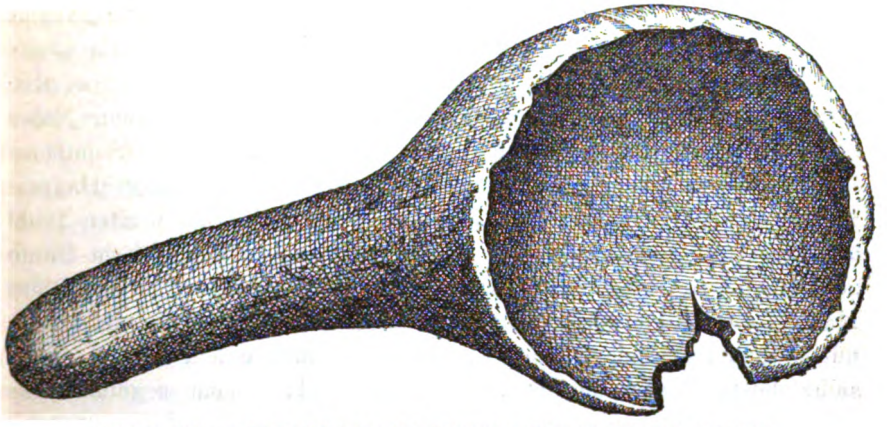


Fig. 13. Irdener Schöpflöffel aus dem Lager von Chassey, Dpt. Saône-et-Loire.

und anderwärts findet. Die Gefässe waren, wie die aufgefundenen Scherben erkennen lassen, oft sehr gross und dickwandig. In Locras hat man auch wirkliche Trinkschalen gefunden, und in Laibach, sowie in Wörbzig an der Saale Löffel aus gebranntem Thon (vgl. Fig. 13). Andere irdene Gefässe scheinen als Lampen gedient zu haben.

Mit den Pfahlbauten hat man die irländischen Crannogs verglichen, die aber allem Anschein nach jüngern Ursprungs sind. Es sind künstliche Inseln wie die Packwerkbauten, aus Steinen und Erde aufgeschüttet und durch horizontale Balkenlagen verfestigt, die ihrerseits von vertikalen Balken gehalten wurden. Sie sind fast in allen Seen Irlands und auch in verschiedenen Gegenden Schottlands angetroffen worden. Man findet Steinäxte, aber auch reichlich Bronzegegenstände, eiserne Dolche, selbst Münzen mit dem Bildniss Karls II.

In den alten irländischen Sagen werden sie häufig erwähnt, und noch im sechszehnten Jahrhundert dienten sie den Clanhäuptlingen in ihren häufigen Kriegen und noch häufigeren Revolten als Zufluchtsort [1]).

Eine wahrscheinlich ältere Wohnstätte ist in einem Torfstich der Grafschaft Donegal aufgedeckt worden. Dieselbe lag unter einer an 16 Fuss mächtigen Torfschicht vergraben. Die Hütte ist erbaut auf einer Schicht von Sand, der vom nahen Meere geholt und auf den Torf, der darunter noch eine Mächtigkeit von 14 Fuss aufweist, geschüttet war. Sie besteht aus einem Erdgeschoss und einem Stockwerk und misst 12 Fuss bei 9 Fuss Tiefe. Die Wände sind aus grob viereckig zugehauenen Balken zugerichtet, die in Fugenverbindung stehen, ohne Pflöcke oder Nägel. Das vollkommen flache Dach ist von 1½—3 Zoll dicken eichenen Brettern gebildet, deren Zwischenräume sorgfältig mit einem Gemenge von Thon und Meersand verstrichen waren. Das ganze Werk ist mit den rohesten Werkzeugen hergestellt, das Holz der Balkenfugen mehr abgequetscht als abgeschnitten, wie wenn ein stumpfer Kieselstein dazu gebraucht worden wäre. Man fand im Erdgeschoss mehrere Feuersteinwerkzeuge, eine Spitzaxt aus Quarz und einen polirten Meissel, dessen Abnutzung langen Gebrauch verrieth. Ferner fand sich noch eine fein gearbeitete Feuersteinpfeilspitze und ein 36½ Zoll langer, 2½ Zoll breiter Säbel aus Holz mit Kreuzgriff, der leider an der Luft sogleich in Staub zerfiel. Keine Spur von Metall. Ein Pflaster aus Rollkieseln des Meeres, die auf einer Unterlage von Faschinen und Buchen- und Haselnussstämmen ruhten, führte von der Hütte nach einem Herde. Derselbe bestand aus flachen Steinen und bildete ein regelmässiges Quadrat von drei Fuss Seitenlänge. Rings um ihn lagen Stücke Kohlen, halbverbranntes Holz und Haselnussschalen. Capitän Mudge meint, dass dieses Haus zu einem ganzen Dorfe gehört habe.

---

[1]) Auch aus Schottland, namentlich aus den Seen von Kincardine und von Forfar kennt man die Crannogs, und Munro (Ancient Scottish Lake Dwellings. Edinburgh 1882) findet, dass ihre Verbreitung genau mit der des keltischen Stammes in Schottland zusammenfällt. (Vgl. Lubbock, Nature. 14. Dec. 1882. Globus. Bd. 43, p. 126.)

Kapitel V

Kjökkenmöddings, Terramaren, Napfsteine, Schottenburgen, Talayoten.

In allen Ländern, an den Küsten aller Continente, findet man Haufen von Abfällen, Muscheln, Krebsschalen, Knochen, Scherben, Steinwerkzeugen jeder Art und Form, die im Laufe der Jahrhunderte zu wahren Bergen sich aufgethürmt haben. Diese Haufen waren lange unbeachtet geblieben. Steenstrup in Dänemark erkannte zuerst, dass sie in ihrer Hauptmasse aus essbaren Muscheln, Austern, Herzmuschel, Miesmuschel und Strandschnecke bestanden, und dass diese Schalen lauter ausgewachsenen Individuen angehörten, die gar nicht unter denselben Umständen und in demselben Wasser leben. Ferner befanden sich diese Haufen zwar stets einige Fuss über dem Meeresspiegel, konnten aber nicht von Sturmfluthen abgelagert worden sein, denn in diesem Falle hätten sie mit Sand und Rollkieseln vermengt sein müssen. Der Schluss lag auf der Hand: nur der Mensch konnte diese Massen als Abfälle seiner Mahlzeiten aufgehäuft haben, und Kjökkenmöddings „Küchenabfälle" ist daher der Name, mit dem man sie bezeichnet. Die Ausgrabungen bestätigten im vollsten Masse diesen Schluss. An mehreren Stellen tauchten unter den Massen von Abfällen Herde auf, aus flachen Steinen gebildet und noch bedeckt mit Asche, Kohlen und Stücken Holz. Wir wissen seitdem, dass diese Haufen die Stellen alter Dorfschaften bezeichnen, dass ihre Bewohner am Meeresufer lebten und sich hauptsächlich von Muscheln ernährten.

Ackerbau und Viehzucht war dieser Küstenbevölkerung fremd. Wir finden Knochen vom Hirsch, vom Reh, vom Wildschwein; diese drei Thiere bilden bei weitem die Hauptmasse, beinahe 97% sämmtlicher Knochen, die man aufgelesen. Nächstdem erscheint noch der Ur, der Fuchs, der Wolf, der Fischotter, Delphin und Seehund, Wildkatze und unser brauner Bär, dann kleinere Thiere wie Marder, Wasserratte und Maus. Hausthiere fehlen gänzlich, nur der Hund ist vorhanden, letzterer in der That wohl Genosse des Menschen, denn man findet Hundeknochen, die ganz alten Individuen angehören, und andererseits zeigen sich an den Knochen anderer Thiere die Spuren, dass sie vom Hunde benagt worden sind. Von Vögeln hat man den

Schwan, den jetzt ausgestorbenen Riesenalk, den Auerhahn und mehrere Arten Gänse und Enten gefunden, von Fischen Häring, Kabeljau, Scholle und Aal. Eine geschätzte Speise bildete auch die Schildkröte (*Emys europaea*), deren Reste in ansehnlicher Zahl getroffen werden.

Die unter diesen Massen reichlich angetroffenen Geräthe und Werkzeuge sind gewöhnlich von rohem Typus und primitivster Arbeit: Feuersteinwerkzeuge, selten einmal ein Paar polirte Aexte, zugespitzte Knochen und Hirschgeweihe, zugespitzte Eberzähne, Schleudersteine und anderes mehr.

Von Wohnungen findet man keine Spur. Es konnten nur Hütten aus Zweiggeflecht oder mit Thierfellen gedeckte Zelte sein. Uebrigens beweist das Vorkommen von Knochen von Thieren jeden Alters, von Hirschgeweihen in jedem Stadium der Entwicklung wohl, dass diese Plätze ständig bewohnt wurden.

Aehnliche Funde sind neuerdings in den sogenannten Bugors, Sandhügeln an den Ufern der Oka in Russland gemacht worden. Hier stiess man in ziemlicher Tiefe auf eine Schicht, welche Topfscherben, Tausende von Muschelschalen, einige wenige Säugethierreste und Hunderte von Feuersteinwaffen und Geräthen enthielt. Hier haben wir also ebenfalls eine wesentlich von Weichthieren sich ernährende Bevölkerung vor uns, und da die Muschelschalen in ihrer Hauptmasse Arten, die im Meere leben, angehören, so geht ferner aus diesem Funde die interessante Thatsache hervor, dass in alter Zeit das Meer bis in die Nähe von Nischni-Nowgorod gereicht haben muss.

Auch in Frankreich existiren ähnliche Ablagerungen. Sauvage erwähnt einen solchen, in seiner Hauptmasse aus den Schalen von Muscheln bestehenden Berg bei St.-Valery nahe der Mündung der Somme. Hier treffen wir aber auch Knochen von der Ziege, dem Schaf, dem Pferd und einer kleinen Rinderart. Ausserdem bearbeitete Feuersteine und Scherben schwärzlichen Geschirrs. Die Civilisation der alten Gallier, welche diese Massen aufhäuften, scheint darnach der der Schweizer Pfahlbauern ungefähr gleich gewesen zu sein.

Halb dänische Kjökkenmöddings, halb Schweizer Pfahlbauten sind die Terramaren Italiens. Die merkwürdigsten derselben finden sich in der von der Via Emilia durchschnittenen Ebene zwischen den Apenninen und dem Po. Fünfundfünfzig solcher Ansiedelungen sind nach und nach aufgedeckt worden, und es ist klar, dass eine beträchtlich grössere Zahl im Lauf der Jahrhunderte verschwunden sein muss.

Einer dieser Terramaren, bei Montale unweit Modena gelegen, wurde 1871 von den Mitgliedern des prähistorischen Congresses besucht, der in diesem Jahre in Bologna zusammengetreten war. Von

aussen bot dieser Terramare die Gestalt eines kleinen Hügels dar von 5 m Höhe und einem Durchmesser von 60—70 Metern. Die mit Geschick geleiteten Ausgrabungen legten bald die Köpfe von Pfeilern bloss. Diese in den Sumpfboden eingerammten Pfähle trugen eine Balkendecke, auf welcher die aus Holz oder getrocknetem Lehm erbauten Hütten gestanden haben mussten. Der Unrath und die Küchenabfälle wuchsen unter dieser Decke allmählich in die Höhe und bildeten den Kern des Hügels, auf dem die Menschen weiter wohnen blieben. Denn die Spuren mehrerer, jede der andern in immer höherm Niveau folgender Wohnungen sind noch heute sichtbar.

Etwas abweichend sind die Anlagen, welche wir in Castione bei Parma, und vielleicht ähnlich auch an mehreren andern Punkten des Gebiets von Parma und Reggio finden. Hier erhob sich nämlich ursprünglich ein echter Pfahlbau inmitten eines künstlich gegrabenen Bassins. Und man hat wohl gedacht, dass eine Bevölkerung, abstammend von den Pfahlbauern der Schweiz und der lombardischen Seen, getreu ihren Ueberlieferungen und ihren alten Gewohnheiten, sich Teiche gegraben als Ersatz der Seen, die in dem neuen Vaterlande fehlten. Wie bei Montale, so erreichte auch hier der Berg von Abfällen, mit jedem Tage wachsend, die Höhe der Pfeiler, und der Mensch benutzte ihn als Fundament für die neue Wohnung, die er schnell bereit war aufzubauen.

Das Erdreich dieser Hügel weist überall organische Reste auf. Knochen sind vorhanden vom Wildschwein, von Hirschen, Rehen, Pferden, Ziegen, Hunden; auch Reste von Insecten und Mollusken findet man, und in den obern Schichten begegnen wir, hier zum ersten Male, dem Esel. Pflanzen und Mollusken, wie Säugethiere und Insecten stehen den Arten nahe, die noch gegenwärtig jenseit der Alpen leben. Seit der Zeit, da diese Reste sich anhäuften, hat offenbar weder in der physischen Geographie, noch im Klima, noch in der Fauna und Flora Italiens irgend eine Aenderung stattgefunden. Einige der Terramaren sind wohl schon in neolithischer Zeit bewohnt gewesen, so insbesondere die von Chierici und Castel-nuovo di Sotto. In ihnen findet man in den untern Schichten noch Gegenstände aus Stein, die letzten schwachen Spuren einer vor der neuen Civilisation zusammenschmelzenden Bevölkerung. Die Mehrzahl indes weist eine mit dem Gebrauch der Metalle vertraute Bevölkerung auf. Denn wir finden nicht nur die aus Bronze gefertigten Gegenstände, wir finden auch die Tiegel, in denen sie geschmolzen wurden, und die Schlacken.

Besonders erwähnen müssen wir hier noch, wegen der grossen

Zahl, in der sie gefunden werden, die kleinen schwarzen oder grauen kegelförmigen Körper aus ziemlich schlecht gebranntem Thon, wie Eicheln aussehend, die in der Längsrichtung durchbohrt sind, die sogenannten fusajuoli, die Spinnwirtel (pesons de fuseau) der Schweizer Archäologen, deren wir schon bei den Pfahlbauten gedachten. Man hat geglaubt, wie der Name andeutet, dass sie beim Spinnen eine Rolle spielten, doch widerspricht dem ihre grosse Zahl, und neuere Entdeckungen Schliemann's in Troja gestatten uns, uns eine andere Ansicht über ihren wahren Charakter zu bilden. Dort nämlich, wo sie sich ebenfalls zu Tausenden finden, tragen einige das heilige Zeichen der Arier, es scheint ihnen daher eine religiöse Bedeutung zuzukommen.

Wenn wir alle Spuren kennen lernen wollen, die aus längst dahin geschwundener Zeit noch vorhanden sind, so dürfen wir die

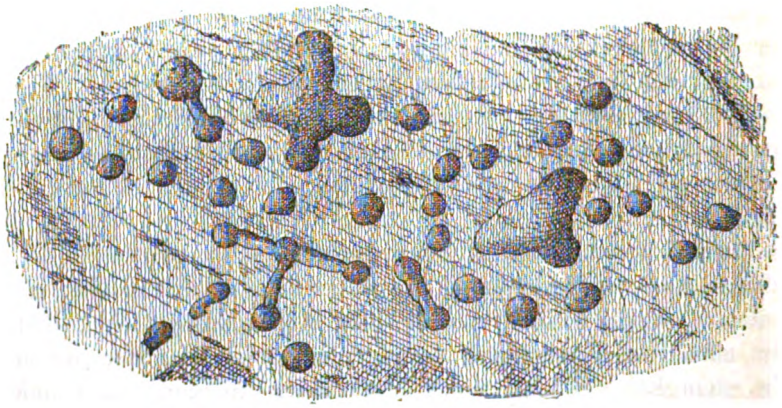


Fig. 14. Oberfläche des Felsen Massibert, Dpt. Lozère.

Steine nicht vergessen, die man, in Ermangelung eines bessern Namens, als Schalensteine oder Näpfchensteine bezeichnet, und die Keller und Desor uns kennen lehrten. Es sind meist erratische Blöcke, die auf ihrer Oberfläche eingegraben eine Anzahl runder Löcher tragen. Die Zahl derselben ist überaus schwankend und scheint nur durch die Laune dessen, der sie grub, bestimmt zu sein, auf manchen Steinen zwei oder drei, auf andern über hundert. Bisweilen bilden sie förmliche Becken und sind ohne Ordnung über den Stein zerstreut, zuweilen sind sie auch durch Rinnen verbunden, stets aber von Menschenhand gegraben (Fig. 14). Sie sind deshalb wohl zu unterscheiden von den sogenannten Riesentöpfen (marmites de géant) oder Gletschertöpfen, Aushöhlungen in dem Felsgrunde des Gletscherbodens, welche die von

herabstürzenden Schmelzwasserbächen in wirbelnde Bewegung versetzten Rollsteine ausgedrillt haben, und von denen der Gletschergarten bei Luzern eines der merkwürdigsten Beispiele darbietet. Wir finden am Fusse des Schweizer Jura den Stein von Mont la Ville, auf den Troyon im Jahre 1839 aufmerksam machte, mit dreissig Näpfen, deren grösster bei ungefähr 12 cm Tiefe 25 cm im Durchmesser hat. Andere ähnliche finden sich bei Lausanne und in den Cantonen Bern und Zürich. In Grossbritannien finden wir solche Steine an allen Küsten von Cornwall und Dorsetshire bis zu den Orkaden, und von Yorkshire und Northumberland an der Ostküste Englands bis zur Grafschaft Kerry an der Westküste Irlands. Schon 1852 hat hier Stuart auf sie aufmerksam gemacht, aber erst aus dem Jahre 1867 besitzen wir eine vollständige Arbeit über sie, die Arbeit Simpson's über die auf den Dolmen, Menhirs und Cromlechs, den Grabkammern und den Seitenwänden der Kistvens (vgl. Kap. VI) eingegrabenen Näpfchen [1]). Oft sind sie hier mit einem oder mehreren Strahlenkreisen verbunden oder von concentrischen Ringen umgeben. Simpson zweifelt nicht, dass sie aus der Steinzeit herrühren, obwohl er zugibt, dass die alten Briten auch im Bronzezeitalter der überlieferten Weise ihrer Väter gefolgt sind. In jedem Falle kannten diejenigen, welche diese Vertiefungen ausgruben, weder Buchstaben, noch phonetische Zeichen, und diese Näpfchen bleiben die einzige Erinnerung, welche von ihnen auf die Nachwelt überging. In Schweden ist der merkwürdige Stein in der Nähe von Falköping, der unter dem Namen Baldurstein bekannt ist, mit Näpfchen verschiedener Grösse bedeckt (Fig. 15). In Deutschland lehrt uns Virchow einen merkwürdigen Stein dieser Art in der Gegend von Eckernförde in Holstein kennen. In Frankreich kennt man sie aus der Bretagne, dem Jura, den Departements Haute-Loire, Lozère und vielen andern. In der Gegend von Guéret im Departement Creuse bezeichnet das Volk die kleineren der auf den Steinen sich findenden Gruben als écuelles (Näpfchen), die grössern als bujoux (Fässer). Auf dem Kamm der Monts Malavas im Dpt. Haute-Loire befinden sich drei solcher Steine, die unter dem Volke den Namen St. Martinssteine führen. Der grösste trägt vier runde Vertiefungen, deren eine den Durchmesser von 1,30 m erreicht, die andern sind kleiner und schwanken zwischen 0,80 m und 0,20 m. Fast alle Näpfe sind an einer Seite offen, indem eine bis auf den Grund des Beckens reichende Furche von diesem nach den Seiten des Steins verläuft, wie wenn diese Becken eine Flüssigkeit hätten

[1]) Proc. Soc. Anthropol. of Scotland. t. VI (1867).

aufnehmen sollen, die dann an den Seiten herabgeflossen wäre. Nach diesen Steinen finden noch heute in jedem Jahre Pilgerfahrten statt. Ueber einen andern am Puy de Chignare im Dpt. Puy de Dôme sich findenden, mit napfförmigen Vertiefungen und Furchen bedeckten Granitstein handelt Pomerol in einer neuerlichen Mittheilung an die anthropologische Gesellschaft. Er weist darauf hin, dass die Regelmässigkeit der Furchen, deren Ränder geradlinig und parallel verlaufen, und die in ihrem ganzen Verlauf dieselbe Tiefe aufweisen, sowie der Umstand, dass die Innenflächen der Näpfe weder grubig

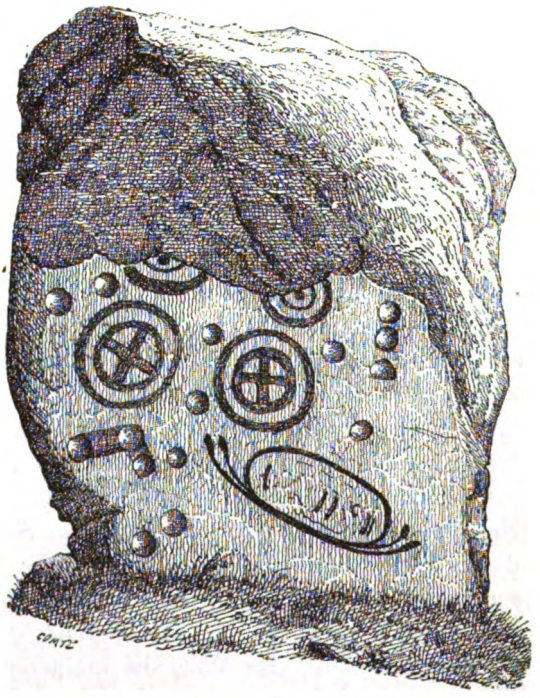


Fig. 15. Der Baldurstein bei Falköping.

sind, noch ausgeschliffen erscheinen, den Gedanken ausschliessen, dass atmosphärische Agentien diese Höhlungen zu Wege gebracht. „Die Hand des Menschen," schliesst er, „ist allein im Stande, solche Wirkungen zu erzielen." Und wie in England, so sind auch in Frankreich nicht nur die rohen erratischen Blöcke, sondern auch die Tafeln der Dolmen, die Menhirs, die Wände der Grabkammern bisweilen förmlich übersäet mit grubenförmigen runden Vertiefungen. Doch nicht in Europa allein begegnen wir den Schalensteinen. Auch in Kleinasien finden wir sie, und in besonders reicher Entwicklung im

ganzen Indien, auf dem Plateau von Nagpur sowohl, wie am Indus, in Kaschmir, am Fusse des Himalaya; in den Kamaonbergen zeigen sich die Näpfe sogar nicht nur auf einzelnen Steinen, sondern ganze Felswände sind hier mit einzelnen oder zu Gruppen geordneten kreisrunden Aushöhlungen bedeckt [1]).

Räthselhaft bleibt die Bedeutung dieser Gebilde. Hat müssige Hand sie in den Stein gegraben? Oder wollten rohe Stämme mit ihnen das Andenken ihnen denkwürdiger Ereignisse der Nachwelt überliefern? [2]) Man hat wohl auch geglaubt, dass sie Spenden aufnehmen sollten, den Göttern oder bösen Genien dargebracht [3]). In Schweden nennt man sie Elfenstenar. Und in der Schweiz, wie in Schweden kommen noch heute, an gewissen Tagen des Jahres, die Bauern und legen ihre Spende „für die Kleinen" auf den Stein, ohne es sich in den Sinn kommen zu lassen, dass sie damit der Weise uralter Ahnen folgen.

Vielleicht erscheint es angezeigt, hier auch ein Wort über die schottischen Burgen, die sonderbaren Nurhagen der Insel Sardinien, die Talayoten der Balearen, die Castellieren Istriens zu sagen. Alle diese gehören sicherlich weit entlegener Zeit an; aber ihr eigentliches Alter bleibt unbekannt, wir haben weder einen Anhalt, sie in die Steinzeit, noch sie in die Bronzezeit zu setzen, und können über sie nur mit aller Reserve berichten.

Die burgs, brocks oder broughs sind im ganzen Norden Schottlands, auf den Orkney- und Shetland-Inseln häufig. Man hat ihnen skandinavischen Ursprung zugeschrieben, aber Lubbock bemerkt mit Recht, dass weder in Norwegen noch in Dänemark ähnliche Gebäude existiren. Das berühmteste dieser Bauwerke ist die Burg auf der zu der Shetlandgruppe gehörigen Insel Mousa. Der isländische Geschichtsschreiber Torfaeus erzählt, dass im Jahre 1150 Erlend die schöne Margaret, die Mutter Harolds Grafen von Orkney, entführte und sie nach der Burg von Mousa brachte, die für uneinnehmbar galt, und dass Harold seinerseits sie erfolglos belagerte. Diese Burg besteht aus einem runden, hart am Meere gelegenen, 41 Fuss hohen,

---

[1]) Es verdient hervorgehoben zu werden, dass die Verbreitung der Schalensteine sich ungefähr mit der der megalithischen Denkmale deckt. Denn auch aus Peru gibt Desjardins (Le Pérou avant la conquête espagnole. p. 132) einen Stein an, der ein System solcher napfförmiger Vertiefungen trägt, und er nimmt an, dass dieselben dazu dienten, das Blut der Opfer aufzunehmen. (Se.)

[2]) Keller, Die Zeichen- oder Schalensteine der Schweiz. Mitth. der anthropol. Gesellsch. Zürich XVII.

[3]) Morlot, Rev. arch. 1864. 2e sem.

oben offenen Thurme. Die Mauern, aus rohen, ohne Mörtel über einander geschichteten Steinen, sind am Grunde 14 Fuss dick. Eine Treppe führt zum Gipfel, und mehrere horizontale Galerien und eine Anzahl kleiner konisch gewölbter Zimmer öffnen sich nach dem Innenraum des Thurmes. Die einzige Oeffnung ist die Thür, die ungefähr 7 Fuss hoch liegt. Eine ähnliche Anlage zeigen die andern Burgen.

Die Regelmässigkeit dieser Bauten, die architektonischen Kenntnisse, welche sie voraussetzen, lassen nicht daran denken, sie in die Steinzeit hinaufzurücken, denn alles, was in Schottland aus dieser Epoche datirt, zeigt eine noch sehr wenig fortgeschrittene Civilisation.

Die ersten Hausbauten sind die unterirdischen oder kaum über den Boden ragenden Wohnungen, die man als earth houses oder Picts' houses oder weems bezeichnet, und die ohne Zweifel der Periode der Höhlenwohnungen gefolgt sind. Später erheben sich diese Wohnungen über die Erde und werden aus grossen, roh behauenen Steinen aufgeführt. Sie sind rund; im Umkreis befinden sich mehrere kleine Zellen, die vermittelst schmaler Durchgänge mit der Centralkammer in Verbindung stehen. Die Mauern neigen nach dem Dach zu gegen einander, von dem sie nur durch einen Zwischenraum von ein oder zwei Fuss getrennt sind, und diese Oeffnung wird durch grosse Steinplatten geschlossen. Auf einigen der Steine sieht man die Näpfchen oder Kreise, von denen wir eben gesprochen haben. Diese Skulpturen sind bisweilen älter als der Bau selbst, denn sie werden theilweise von darüber liegenden Steinen bedeckt.

Diejenigen, welche nicht zugeben wollen, dass die Burgen oder selbst diese Bauwerke, so primitiv sie uns erscheinen, in die ältesten Zeiten, in denen Schottland bewohnt war, hinaufgehen, stützen sich dabei auf die ausserordentliche Barbarei der ältesten Picten [1]). Huxley erklärt, dass die Schädel, die von ihm und Laing aufgefunden worden seien, geradezu thierische Charaktere darbieten, dass einige darunter den tiefsten Rang unter allen je von ihm studirten Schädeln einnehmen, und dass man bei ihnen, um einen Vergleichungspunkt zu finden, ebenso wie beim Neanderthalschädel, bis unter die heutigen Australier hinabgehen müsse. Das einzige Hausthier dieser Menschen war der Hund. Kinnbacken und aufgeschlagene Röhrenknochen vom Menschen zeigen deutlich an, dass sie dem Kannibalismus huldigten. Sie kannten weder Angeln noch Harpunen, und alles weist uns darauf hin, dass der Fischfang ihre Intelligenz oder ihre Actionsmittel überstieg, denn die Abfallhaufen, die man heutzutage sorgsam durchsucht, enthalten

[1]) Laing and Huxley, Prehistoric Remains of Caithness.

nur äusserst selten Fischgräten, während doch die Fische damals ohne Zweifel in den Nordmeeren ebenso massenhaft vorhanden waren, wie sie es noch heutzutage sind. Die Stein- oder Knochenwerkzeuge, die man unter den Cairns oder in den Abfallhaufen findet, sind von der gröbsten Arbeit, und LAING erklärt, dass sie noch unter den Aexten von St.-Acheul stehen. Und trotzdem bieten die durch so primitiv gearbeitete Waffen und Werkzeuge charakterisirten Cairns dieselbe kreisrunde Anordnung, dieselben ohne Mörtel über einander geschichteten rohen Steine dar, ihr Bau zeigt, mit einem Wort, die vollkommenste Analogie mit dem der Burg von Mousa zum Beispiel. Wir sehen also hier die ersten Rudimente der Civilisation mit den Anzeichen vollster Barbarei vereinigt. Immerhin kann der ähnliche Bau der Cairns für die Frage nach dem Alter der Burgen ein Argument sein, das der Wichtigkeit nicht ermangelt.

Ein ebenso unlösliches Problem tritt uns in den Nurhagen entgegen. Man hat sie wohl ein Blatt Geschichte genannt, welches auf die ganze Oberfläche der Insel Sardinien ein altes unbekanntes Volk geschrieben. 3000 zählte der Graf ALBERT DE LA MARMORA auf seiner Reise durch die Insel, zu mehr als 4000 geben neuere Forscher [1]) ihre Ziffer an. Es sind auf isolirten Höhen im Gebirg oder auf künstlichen Hügeln in der Ebene erbaute Thürme aus grossen Steinblöcken, von abgestumpft kegelförmiger Gestalt, zuweilen mehrstöckig. Ihre Höhe schwankt zwischen 10 und 20 Metern, ihr Durchmesser am Fusse zwischen 6 und 18 Metern, und man kann sie ihrem äussern Ansehen nach den Maximilians-Thürmen zu Linz vergleichen (Fig. 16). Die Zimmer, die sie enthalten, sind in den meisten Fällen sehr klein, von eiförmiger Gestalt, und eine in der Wanddicke selbst angebrachte Treppe oder Wendeltreppe führt nach oben. Bei den einen sind die Steine, aus denen sie erbaut sind, vollkommen roh, und diese stehen einige Archäologen nicht an der neolithischen Epoche zuzuweisen. Bei andern Thürmen sind die Steine behauen und sorgfältig hergerichtet; diese sind jüngeren Ursprungs und bezeichnen eine fortgeschrittenere Civilisation. Doch gehören auch die jüngsten der Zeit vor der Ankunft der Römer auf der Insel an (238 v. Chr.), denn man findet Spuren römischer Wasserleitungen, auf Nurhagen der jüngeren Art ruhend. FERGUSSON [2]) setzt sie in die mythische Zeit des Trojaner Kriegs und bemerkt dazu, dass keine Beziehung zwischen den Nurhagen und den Dolmen

[1]) Abbé Spano, Paleoetnologia Sarda, ossia l'eta prehistorica segnata nei monumenti che si trovano in Sardegna. Cagliari 1871.

[2]) Fergusson, Rude Stone Monuments in all Countries.

besteht. Weder lassen sich die Nurhagen von den Dolmen, noch die Dolmen von den Nurhagen ableiten. Keine Vergleichung ist zwischen ihnen möglich. Sie gehören verschiedenen Rassen an und bezeichnen verschiedene Civilisationen.

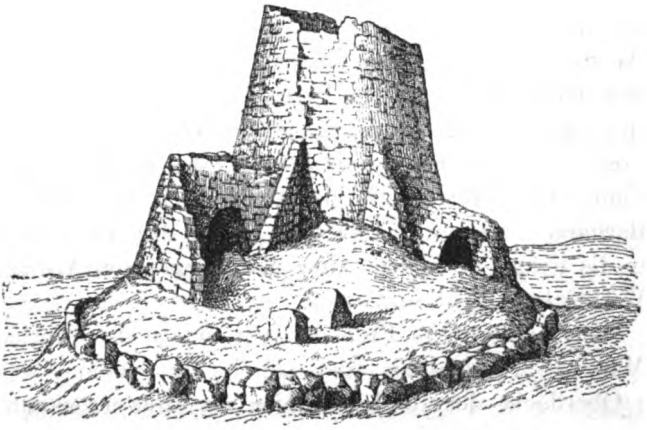


Fig. 16. Nurhag Santa Barbara bei Macomer in Sardinien.

Man hat sich oft gefragt, welches die Bestimmung dieser Thürme war. Waren es Festungen? Aber keine Besatzung konnte darin leben. Waren es Tempel? Dem widerspricht ihre Zahl. Einige Reisende haben Gräber in ihnen sehen wollen und vergleichen sie den Thürmen des Schweigens, auf welche die Parsen ihre Todten den Geiern zum Frass hinlegen [1]).

Das Erdreich, welches sich um diese Nurhagen gebildet hat, hat eine Dicke von nicht weniger als 2 bis 3 Metern. In den unteren Schichten hat man grobes Geschirr, Bruchstücke von Feuerstein und

[1]) Jedenfalls waren es Wohnungen, vergleichbar den festungsartigen Wohnungen in den korsischen Dörfern, in welche sich die Familie flüchtet, wenn sie Blutrache zu befürchten hat, ähnlich den Thürmen der Swaneten im Kaukasus (s. Abbild. in „Globus“ Bd. 41, p. 4) und den Thürmen, welche im Mittelalter in den italienischen Städten die Quartiere des Adels bezeichneten, und in den zahllosen blutigen Fehden den rivalisirenden Geschlechtern als Stütz- und Ausfallspunkte, wie als Zufluchtsstätten dienten. Noch heute weist das kleine Städtchen San Gimignano südwestlich von Florenz eine ganze Anzahl von ihnen auf (vgl. Paul Schönfeld, Eine Erinnerungsstätte toscanischen Mittelalters, Westermann's Monatshefte Bd. 48, p. 596). Auch waren die Dimensionen der Nurhagen zum Theil gar nicht so gering. Der grosse Saal im Nurhag Santa Barbara bei Macomer fasste 100 Menschen, so dass darin sehr wohl die ganze Bevölkerung eines Dorfes Aufnahme finden konnte (vgl. Freiherr von Maltzahn, Sardinien).

Obsidian, Aexte aus schwarzem Basalt und Porphyr von paläolithischem Typus, Hirschgeweihe und Eberhauer, aber noch niemals bisher Knochen ausgestorbener oder nicht mehr einheimischer Arten gefunden. In den jüngern Schichten trifft man polirte Aexte, Pfeilspitzen, Messer, Schleudersteine, gebranntes Geschirr, Zähne verschiedener Thiere, namentlich vom wilden Schwein, und zahlreiche Muschelschalen. Schliesslich hat man in den obern Schichten auch Stücke schwarzen, glatten Geschirrs und Stückchen Bronze gefunden, die den Uebergang in das Zeitalter des Metalls bekunden.

Den Nurhagen ähneln die Talayoten (Wachtthürme) der Balearischen Inseln (Fig. 17). Wie jene sind es Thürme aus kaum zubehauenen Steinen, die Kammern im Innern enthalten. Sie zeigen jedoch eine Besonderheit, die erwähnt zu werden verdient. Vor jedem

Fig. 17. Talayote von Trepuco auf der Insel Menorca.

derselben erhebt sich, was man einen Dilith nennen könnte, d. h. ein flacher Stein, der auf einem ähnlichen in die Erde gepflanzten ruht. Steinkreise umgeben und vervollständigen bisweilen die Talayoten.

Die Castellieren Istriens, welche die slavischen Bauern der Halbinsel stari grad (alte Burg) nennen, sind noch wenig bekannt. Ein genaueres Studium würde vielleicht Beziehungen zwischen ihnen und den Nurhagen und Talayoten ergeben. Sie liegen gewöhnlich auf einem Berggipfel, der oft künstlich geebnet werden musste und bestehen nicht nur aus einzelnen Thürmen, sondern bisweilen auch aus Mauerringen von einer gewissen Ausdehnung, die eine kleine Niederlassung einschliessen. Die Mauern, im Allgemeinen ohne Mörtel aufgeführt, bestehen aus einer äussern und innern Wandschicht grosser Steine und kleineren Steinen, welche den Raum zwischen ihnen aus-

füllen. Fünfzehn dieser Castellieren existiren allein auf dem Territorium von Albona. Man hat sie bisher auf die römische Epoche bezogen, aber neuere Arbeiten, namentlich die des Capitän Burton [1]), weisen sie der vorgeschichtlichen Zeit zu, und die in jüngster Zeit gemachten Funde zahlreicher Steinwerkzeuge bestätigen diese Meinung.

Kapitel VI

Die megalithischen Denkmale.

Die megalithischen Denkmale der Vorzeit sind in grosser Verbreitung und Zahl von den Küsten Skandinaviens und des nördlichen Deutschland, wo sie sich von Livland über Mecklenburg bis nach Holland ziehen, bekannt. Sie finden sich massenhaft auf den Shetland- und Orkney-Inseln, in Schottland, England, Irland; auf den Orkney-Inseln allein beträgt ihre Zahl über 2000. Sie bedecken buchstäblich die centralen und westlichen Provinzen Frankreichs und ziehen sich auf der Pyrenäenhalbinsel vom Baskenlande über Galicien, durch Portugal und Estremadura nach Andalusien, wo sie bis zu den romantischen Thälern der Alpujarras reichen. Sie finden sich zu Tausenden, meilenweit das Terrain bedeckend, in Algier und sind auch aus Tunis und Marocco bekannt. Sie finden sich in Palästina, in Arabien, im Thal des Kabulflusses, und in ausserordentlich grosser Zahl in dem Theile von Indien, der von der Vindhyakette und dem Gebiete der Narbada und der Tapti nach Osten und nach Süden sich erstreckt: in dem ganzen vom Godawari und seinen Zuflüssen bewässerten Gebiet, im Thal des Kistna, in der Präsidentschaft Madras und im Gebiet der Westghats von Koïmbatur bis hinab zum Kap Kumari. Vor allem reich ist das Gebiet des Kistna, wo in dem einzigen Districte Bellary der Oberst Meadows Taylor an 2129 Megalithen zählt. Und jenseits des Brahmaputra in dem Waldgebirge von Assam richtet das Volk der Kasia noch heute Megalithen auf. Zu Hunderten und Tausenden ferner bedecken die Kurgane die Steppen Russlands und des nördlichen Asien. Und auch in den Gräbern Perus zeigt sich die megalithische Architektur in vollständiger

[1]) Burton, Note sopra i castellieri o rovine prehistoriche della penisola Istriana (Capo d'Istria 1877).

Entwicklung vom einfachen Stein bis zu den typischen Megalithen unsers Continents [1]).

An allen Orten treten diese Denkmale mit derselben charakteristischen Form, demselben äusseren Ansehen auf, in derselben Weise ist man allerorts bei ihrem Aufbau vorgegangen. Das ist eine grosse wichtige Thatsache in der Urgeschichte der Menschheit. War es eine und dieselbe Rasse, die sie erbaut hat, fragen wir uns? Und wenn so, wer war dieses Volk? Kam es von Osten, oder zog es gen Süden? Oder hat man die Lösung des Räthsels in ganz anderer Richtung zu suchen? Auf all diese Fragen fehlt uns noch die Antwort.

Wir verstehen in dem Folgenden unter dem Namen Megalithen 1) die Grabhügel oder Tumuli, 2) die Dolmen oder Tafelsteine, 3) die Cromlechs oder Steinkreise, 4) die Menhirs oder langen Steine, 5) die bedeckten Galerien und die Steinreihen [2]).

Einen Hügel über dem Grab seiner Angehörigen aufzuschütten, ist eine Sitte, die bei der grossen Mehrzahl der Völker sich findet und in der Nacht der Zeiten sich verliert. Wir sprechen von ihnen in diesem Abschnitt, weil sie häufig die äussere Hülle bilden für einen darunter verborgenen Dolmen oder eine aus Steinen erbaute rundgewölbte oder einfach viereckige Grabkammer (Kistven). Diesen Grundplan wenigstens fand Bateman, der in England 400 Grabhügel durchsuchte, überall bestätigt. Bisweilen fehlt indes die Grabkammer, und es stellen diese Tumuli blosse Haufen von Steinen und Erde dar. Die Dimensionen sind oft sehr ansehnliche. Der Long Barrow von West Kennet ist 22,50 m lang, 10 m breit und 2,40 m hoch. Der Tumulus von Monastier, Dpt. Lozère umschloss eine Grabkammer mit 62 Skeletten. Der Silbury Hill in Wiltshire ragt 51 m in die Höhe, und seine Grundfläche bedeckt zwei Hectaren Landes. In der Nähe von Nagpur befindet sich ein angeblich von Menschen aufgeschütteter Hügel, dessen Höhe 54 m und dessen Umfang 1200 m beträgt. Noch ansehnlicher sind die Hügel Nordamerikas und auffallend durch sonderbare Gestalt. Zu diesen Riesenanhäufungen, die viele Hände und unendliche Arbeit zu ihrer Errichtung bedurften, gesellen sich

[1]) Bertrand, Arch. celtique et gauloise p. 115 ff., gibt eine Aufzählung aller bei den verschiedenen Völkern bekannten Megalithe.

[2]) Die Namen sind neueren Ursprungs. Lenoir hat sie vor dreissig Jahren ersonnen. Dol keltisch „Tisch". Vgl. breton. taol, tol „Tisch", irländ. dol „Ausdehnung, Weg, Durchgang". — Men „Stein", so auch breton., dagegen irländ. „Erz, Mineral". — Crom „gekrümmt", vgl. breton. kromm, kroumm, irl. crom, welsch crum. — Lech „Stein", breton. lec'h, lac'h „grosse pierre plate et élevée de terre, sous laquelle on peut se mettre à l'abri"; irländ. leacht „a funeral pile". — Hir „lang", breton. hirr, hir.

in unzähliger Menge die kleineren, die Long Barrows und Round Barrows Englands, die Tumuli Algiers und Tscherkessiens, die Kurgane Russlands, und viele andere mehr.

„Dolmen nennt man," sagt Bonstetten [1]), „jedes freie oder von einem Erdhügel bedeckte Steindenkmal, welches gross genug ist, ein oder mehrere Gräber zu enthalten und von einer wechselnden Zahl roher Steinblöcke (den Tafeln) gebildet wird, die durch zwei oder mehr Stützen in bestimmter Höhe über dem Boden gehalten werden." Eine ähnliche Definition gibt General Faidherbe. Nach ihm ist der typische Dolmen ein Längsviereck, gebildet von rohen, gewöhnlich in lockere Erde eingepflanzten Steinen, die bedeckt werden

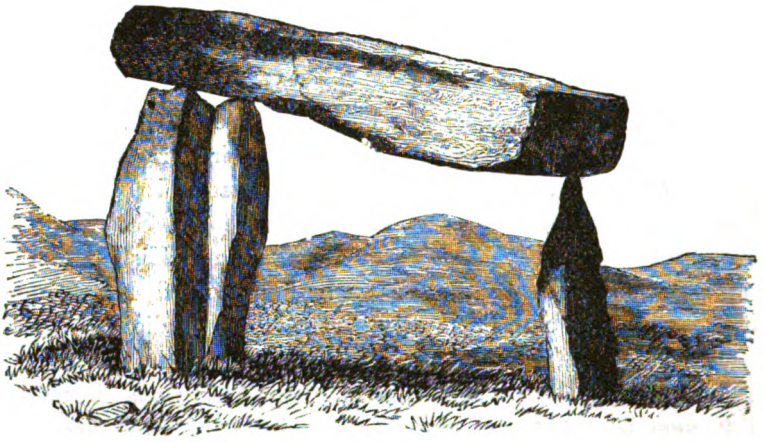


Fig. 18. Dolmen von Castle Wellan in Irland.

durch einen flach darüber gelegten Stein, so gross, wie er nur in der Umgegend zu haben war oder von den Kräften der Erbauer in Bewegung gesetzt werden konnte (Fig. 18 und 19). Sie finden sich in demselben Lande mitten in der Ebene und ebenso auf der Spitze einer natürlichen oder künstlichen Erhöhung. Man hat behauptet, dass die Dolmen ursprünglich immer unter einem Hügel begraben gewesen wären, und, wo ein Dolmen frei läge, der Hügel zerstört worden sei. Jedoch zahlreiche Beispiele, sowohl in England wie in Frankreich, gestatten nicht, dies als allgemeine Regel auszusprechen, und in Algier, behauptet General Faidherbe, ist die Mehrzahl der Dolmen nie mit Erde bedeckt gewesen. Häufig findet man auch die Dolmen unter Steinhaufen begraben, die in Schottland Cairns, in der

[1]) Bonstetten, Essai sur les dolmens. Genève 1865. p. 3.

Bretagne Galgals genannt werden. Bisweilen steht ein äusserer Dolmen frei auf einem Hügel, der die eigentliche Grabkammer bedeckt, und diese sonderbare Anordnung wiederholt sich in den verschiedensten Ländern. Die Innenkammern der Dolmen werden oft zu wirklichen Katakomben, und bedeckte Galerien führen zu ihnen, die oft erst nach der Zeit, da zum ersten Mal der Dolmen als Grab benutzt wurde, angelegt worden sind. Im Departement Morbihan in der Bretagne fehlt bisweilen diese Zugangsgalerie bei den grossen Dolmen, so bei dem Mane er H'roek (Feenhügel) und dem Mane Lud (Aschenhügel) unweit Locmariaquer, während bei den kleineren die Mündung dieser Galerien stets an der Basis der Hügel zu sehen ist. Die beiden genannten Dolmen gehören übrigens zu den ansehnlichsten, die man

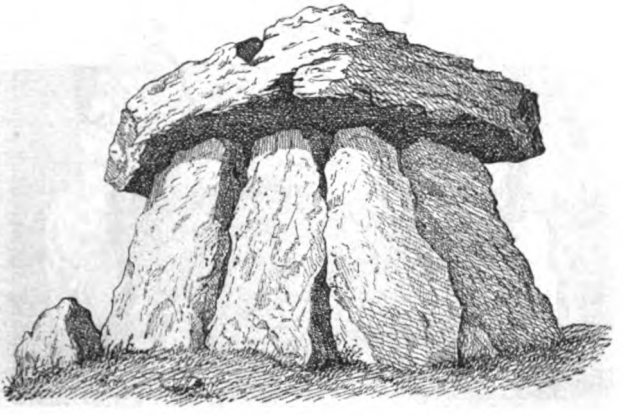


Fig. 19. Dolmen von Arrayolos in Portugal.

kennt. Bei beiden hat der Tumulus elliptische Gestalt. Beim Mane er H'roek misst die grosse Achse dieser Ellipse 100 m, die kleine 60 m, und er ragt über 10 m in die Höhe; bei dem Mane Lud ist die grosse Achse der Ellipse 80 m, die kleine 50 m, und die Höhe beträgt 5,50 m. Und die Grabkammer ist bei ersterem 4 m lang und 3 m breit, bei 1,72 m Höhe.

Cromlechs sind Kreise aufrecht gestellter Steine, die ursprünglich oft Tumuli oder Dolmen umgeben haben müssen (Fig. 20). Bisweilen sind sie einfach, andere Male bilden sie zwei, drei, selbst bis sieben wohl unterschiedene Reihen. Sie sind gemein in Algier, in Schweden, Dänemark, weniger häufig in Frankreich. In Italien kennt man nur den von Sesto-Calende und die Cromlechs des Plateau von Malevalle in der Nähe des Ticino. Stanley führt einen aus der Nähe des alten Tyrus an, ein Missionar erwähnt deren drei von Khabb

in Arabien, Barth sah einen zwischen Mursuk und Ghât. Russische Kurgane, ceylanische Tempel sind von Steinkreisen umgeben. Squier sah Cromlechs in Peru, Ormond am Fuss der Elefant-Range in den Wüsten Australiens.

Die reichste Entwicklung scheinen die Cromlechs jedoch in Grossbritannien gehabt zu haben. Der Cromlech von Salkeld in Cumberland besteht aus 67 Menhirs. Einer, der etwas abseits steht und den

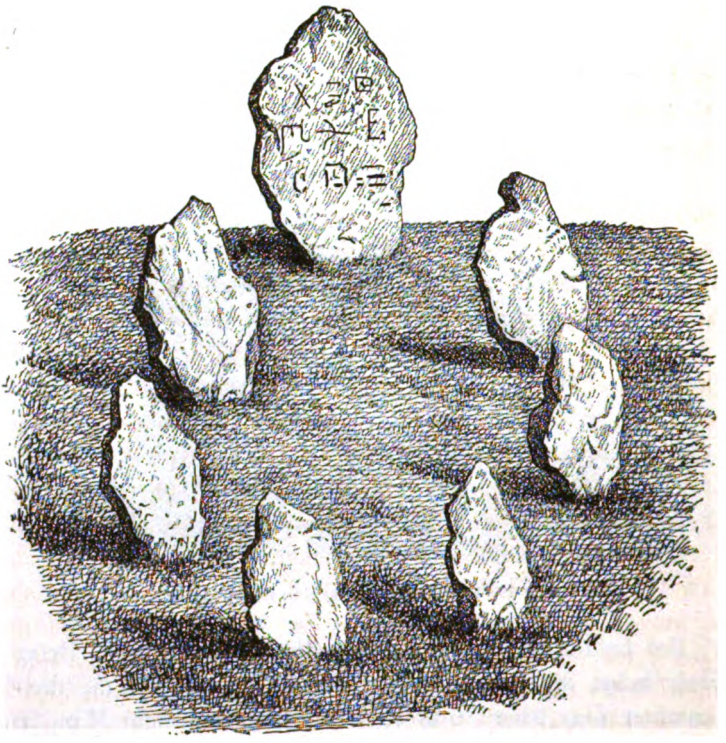


Fig. 20. Cromlech bei Bona in Algier.

ganzen Kreis zu dominiren scheint, heisst der Long Meg. Der Cromlech von Avebury misst nahezu 400 m im Durchmesser und ist von einem Erdwall mit einem Graben auf der Innenseite umgeben. Eines der interessantesten megalithischen Denkmale auf der ganzen Welt aber ist Stonehenge (s. das Titelbild). Es bestand zur Zeit, als es vollständig war, aus einem kreisrunden Säulengange von ungefähr 88 Metern im Durchmesser, welcher einen Kreis von Menhirs umschloss. Innerhalb dieses zweiten Kreises folgte ein eiförmiger Ring aus Trilithen, deren Pfosten, unregelmässig zugehauen, ungefähr 4 m

hoch und 2 m breit waren. Die Trilithen ihrerseits schlossen einen zweiten elliptischen Ring von Menhirs ein. Dieser ganze vierfache Ring von Granitblöcken war aussen von einem rings herumlaufenden Wassergraben umgeben, der zur Zeit der Aufnahme des Terrains noch deutlich erkennbar war. Abseits, in ungefähr 30 m Entfernung erhebt sich ein einzelner Menhir, der an die Obelisken vor den alten ägyptischen Tempeln erinnert. Am Horizont schliesst ein anderer gewaltiger Ring die Ruinen ein. Wo man sich hinwendet, trifft das Auge auf Grabhügel, die, von einander mehr oder minder weit entfernt, alle doch den gleichen Abstand vom Centralmonument innehalten. Henri Martin und mit ihm die meisten Archäologen schlossen daraus, dass Stonehenge ein von einer Nekropole umgebenes Heiligthum gewesen sei. Die Ausgrabungen haben einige menschliche Gebeine, wie solche nach Verbrennung der Leiche übrig bleiben, und sehr vereinzelt Waffen und Schmuckgegenstände aus Stein, bisweilen auch aus Bronze ergeben. Die Pfeiler und Querschwellen des äussern Säulenganges, und ebenso die der Trilithen, waren durch in entsprechende Löcher passende Zapfen mit einander verbunden, was sonst in der keltischen Architektur nicht vorkommt. Hoare hatte auch beobachtet, dass die Steine der inneren Kreise von geringerer Qualität und gröber gearbeitet seien, als die äusseren Ringe. Es wäre daher sehr wohl möglich, dass die Bauten von Stonehenge nicht aus derselben Zeit stammen, und dass, wie bei unsern Kathedralen, es der Arbeit einer Reihe von Generationen bedurfte, sie zu vollenden [1]). Von dem Silbury Hill sprachen wir schon. Nach den von Hoare aufgenommenen Plänen enthielt derselbe 650 aufrecht stehende Steine, umgeben von einem Graben, der 384 m in der Richtung von Ost nach West und 355 m in der Richtung von Nord nach Süd misst. Im Innern unterscheidet man noch einen sehr hohen und drei andere Menhirs, welche geneigte Stellung haben, so dass sie eine Art Grotte bilden [2]).

Kaum minder bedeutend und zahlreich sind die Cromlechs Irlands. In geringem Umkreis zählte Petrie deren 64; und zahlreiche andere sind wohl schon zerstört. Der Cromlech von Drumbo bei Belfast hat 176 m im Durchmesser und umgibt einen Dolmen, den man dort unter dem Namen Riesengrab kennt. Mitunter sind es auch zweifache und dreifache Steinkreise. Die grossartigen Cromlechs von Moytura sind ein Denkmal für die in den Schlachten da-

[1]) Beschreibung in Hoare, Ancient Wiltshire. t. I, p. 143 ff. — Henri Martin, Études d'archéologie celtique. p. 30. — Rev. arch. 2e s. t. XVI.

[2]) Hoare, Ancient Wiltshire. t. II, p. 60 ff.

selbst Gefallenen. Dieser Fall steht übrigens nicht vereinzelt da. Noch in später historischer Zeit werden im skandinavischen Norden Cromlechs zur Erinnerung an Kämpfe und Schlachten errichtet. Sie bezeichnen in Ostergötaland die Stelle, wo im Jahre 736 der alte König Harold Hildebrand von seinem Neffen Sigurd Ring besiegt und getödtet ward. Und 44 Cromlechs erheben sich in Norwegen da, wo Knut der Grosse 1030 den heiligen Olaf, den Schutzpatron Norwegens, schlug. In Upland sind 20 Cromlechs dem Andenken an den dänischen Prinzen Magnus Henricksson gewidmet, der 1161 daselbst ermordet ward, und eine zweite Gruppe bezeichnet die Stelle, wo 1150 die schwedische Heldin Blenda den König Swen Grate von Dänemark schlug.

Menhirs, in der Bretagne auch Lechs genannt, sind einzelne, senkrecht gestellte Monolithe, von oft beträchtlichen Dimensionen. Einer der grössten ist der, der noch heute bei Locmariaquer im Morbihan zu sehen ist. Derselbe ist 22 m lang, und sein Gewicht schätzt man auf 250,000 Kilogramm. Er liegt, in vier Stücke zerbrochen, am Boden, und die Tradition weiss weder über seine Aufrichtung, noch über seinen Umsturz etwas zu berichten. Die Menhirs bezeichnen oft die Stelle eines Grabes, oft auch sind sie dem Andenken an wichtige historische Ereignisse geweiht. So bezeichnet in Schottland ein aufrechter Stein die Stelle, wo im dreizehnten Jahrhundert die Schlacht von Largs geschlagen ward. Und als in Indien der Oberst Yule nach der Bedeutung eines Steines frug, der am Orte unter dem Namen maus mai, „Eidstein", bekannt ist, antwortete man ihm, dass zwei Dörfer, als sie nach langen Fehden Frieden machten, diesen Stein errichteten als Zeugen für den Eid, den sie geschworen, den Frieden nie mehr zu brechen. Und so war es auch in alter Zeit. Wir lesen in der Bibel, dass Josua nach dem Uebergange über den Jordan 12 Steine aufrichten liess. „Wenn nun Kinder hernachmals ihre Väter fragen werden, und sagen: Was sollen diese Steine? — so sollt ihr es ihnen kundthun und sagen: Israel ging trocken durch den Jordan."

Nicht selten liefern uns die Menhirs selbst den Beweis, dass sie in verhältnissmässig junger Zeit errichtet wurden. So kennt man deren mehrere in der Bretagne, die ein Kreuz auf dem Gipfel tragen, und wo Kreuz und Menhir einen Block bilden.

Reihen von Menhirs bilden die Seitenwände der Gänge, welche zur Grabkammer der Dolmen oder in das Innere der Tumuli führen, und die Nilsson Ganggrave (Corridorgräber), Thurnam Gallery Graves nennt. Dieselben sind meist durch grosse Steinblöcke geschlossen,

nur einige lassen eine Oeffnung, um neue Todte hineinzuschaffen. Bonstetten glaubt, dass jedesmal, wenn unter einem einfachen Dolmen eine neue Beerdigung stattfinden sollte, man das Monument durch Hinzufügung der nöthigen Zahl von Trägern und Tafeln verlängerte und die den Zugang sperrenden Steinblöcke weiter hinausrückte; dies wäre nach ihm der eigentliche Ursprung der bedeckten Gänge.

Man findet solche bis 15 m lange Gänge in der schwedischen Provinz Westergötaland. Sie sind dort noch unter den Erdmassen vergraben und man kann meist nur die die Decke der Galerien bildenden grossen Blöcke erkennen. In England führt bei den mit Kist oder Grabkammer versehenen Long Barrows, wie denen von Stoney Littleton, Nempnitt oder Uley ein solcher bedeckter Gang zur Grabkammer, und den Eingang bildet dann gewöhnlich ein Trilith. Dieselbe Anordnung finden wir bei den Megalithen von Schonen. Das megalithische Denkmal der Insel Gawr'innis in der Bretagne besteht aus einem bedeckten Gange von 13,20 m Länge und 2,40 m Breite und einer fast viereckigen Grabkammer von 2,20 m Länge und 2,40 m Breite. Bei der Grota de la Pastora in Andalusien ist die Grabkammer rund, und zu ihr führt ein bedeckter Gang von 27 m Länge, 1 m Breite, 2 m Höhe. Beim Mane Lud (Aschenhügel) in der Nähe von Locmariaquer, dessen wir schon gedachten, finden wir eine felsige Plattform, die man mit Sorgfalt in einer Länge von 80 und in einer Breite von 50 m freigelegt hat. Am Ostende des Plateaus befindet sich eine Doppelreihe aufrechter Steine, am Westende ein schöner Dolmen. In der Mitte bilden ohne Mörtel übereinandergehäufte Steine einen kegelförmigen Galgal, der die Grabkammer verbirgt. Zwischen dem Galgal und der Steinallee bedeckte eine künstliche Steindecke den natürlichen Felsboden, und zwischen den Steinen verstreut sah man förmliche Haufen von Kohlen und Thiergebeinen. Das Ganze lag unter einem Berg von Erde, oder richtiger, getrocknetem Schlamm begraben, den man auf mindestens 10,000 cbm schätzen kann. Zu Dissignac unweit St.-Nazaire in der Bretagne befindet sich ein Tumulus, der bei einem Durchmesser von 25 bis 26 m 4 m in die Höhe ragt. Derselbe zeigt die sonderbare Eigenthümlichkeit, dass in ihm sich zwei bedeckte Gänge befinden, die in einem Abstande von 5 m parallel neben einander verlaufen. Seitenwände und Decke der Gänge sind wie beim Mane Lud aus grossen Steinplatten erbaut, deren Zwischenräume mit kleineren Steinen oder mit Rollkieseln ausgefüllt sind. Hier haben wir also die ersten Anzeichen der Kunst der Maurerei. Die Länge dieser Galerien beträgt 10 m und ihre Höhe steigt allmählich von 1 m bis

auf 3,50 m. Am Ende der Nordgalerie befindet sich eine grosse Grabkammer. Die südliche Galerie ist nicht zugänglich, aber man hat feststellen können, dass sie in keine Krypte ausmündet, und dass sie mit der Nebengalerie keine Verbindung hat. Ihr Zweck bleibt daher räthselhaft. Wir erinnern ferner an die bekannten und oft beschriebenen bedeckten Gänge von Meudon, Argenteuil und Pierre Turquaise. Bei dem zweiten derselben sind die Seitenwände nicht aus aufrecht eingepflanzten Steinen gebildet, sondern aus ohne Mörtel über einander geschichteten Mühlsteinkalkplatten. In einer Länge von 13 m ist er gepflastert, indem flache Steine jeder Art neben einander gelegt und die grössten Lücken mit kleineren Steinen ausgefüllt sind. — Schliesslich müssen wir noch der bedeckten Gänge der Provence gedenken, deren gründliche Durchforschung wir Cazalis de Fondouce verdanken [1]). Den ersten Rang nimmt unter ihnen die Feengrotte im Berge von Cordes ein. Das ist ein in den Kalk des Berges selbst getriebener Tagbau, der mit grossen flachen Steinen eingedeckt ist und in eine 24 m lange Grabkammer ausgeht.

Wir haben schon mehrfach bemerkt — und die Specialwerke liefern andere zahlreiche Belege für diese Thatsache —, dass verschiedene Arten von Megalithen nicht selten neben einander vorkommen. So führen die Steinreihen nicht nur zu Dolmen oder zu Krypten, sondern auch zu Cromlechs. Dies sehen wir zu Aylesford auf der Insel Jersey, und noch schöner im Lande Moab, wo de Saulcy zuerst darauf aufmerksam gemacht hat. Und ebenso erzählt uns Bertrand, dass in Algier „auf einem mit keltischen Baudenkmälern bedeckten Raume, der 4 km in gerader Linie sich erstreckt, unendlich lange, regelmässig gezogene weisse Linien eine gewaltige Enceinte bilden. Diese Linien sind einfache, doppelte oder dreifache Reihen grosser, 0,40 m bis 0,60 m dicker Steine, die in die Erde eingepflanzt sind und offene Gänge bilden, welche die Dolmen, die Tumuli und die Cromlechs an einander reihen, wie der Faden die Perlen des Rosenkranzes."

Solche Anordnungen verstehen sich leicht. Aber andere Male, in Stennis auf den Orkney-Inseln zum Beispiel, sind die Menhirs in grosser Zahl über eine Fläche zerstreut, ohne dass irgend etwas in ihrer Gestalt, in ihrer Stellung, in den Traditionen, die sie betreffen, uns irgend welchen Aufschluss über ihre Bestimmung böte. Das wichtigste Denkmal dieser Art ist das von Carnac im Dpt. Morbihan

---

[1]) Cazalis de Fondouce, Les temps préhistoriques dans le sud-est de la France. Paris et Montpellier 1873, p. 9 und fg.

in der Bretagne. Zu diesem gehören mehrere deutlich unterschiedene Steinreihen, oder, richtiger gesprochen, mehrere Gruppen von parallel in gerader Richtung neben einander verlaufenden Steinen, welche sich von Menec bis nach Kerlescant hinziehen. Die Erbauer dieser sonderbaren Denkmale mussten einen bestimmten Plan gehabt haben, denn man hat beobachtet, dass die Abstände zwischen den Reihen in den verschiedenen Gruppen dieselben sind. Die Gruppe von Carnac zieht sich ungefähr 3 km weit hin; eine andere Gruppe, die von Erdeven, ist 1600 m lang. Jede Gruppe beginnt oder endigt bald mit einem Cromlech, bald mit einem oder zwei einzelnen Menhirs. In Carnac zählt man 11 Steinreihen, lauter rohe, aber an Grösse und Mächtigkeit sehr verschiedene Blöcke. Einer der grössten ragt etwas über 7 m hoch über den Boden. 4000 Menhirs haben den Angriffen der Zeit und dem noch gefährlicheren Zerstörungstrieb der Menschen widerstehen können und stehen noch aufrecht. Die ursprüngliche Zahl soll über 10,000 betragen haben. Das Unterende der Menhirs ruht auf dem Boden, und einige als Keile darunter geschobene Steine wechselnder Grösse genügen, sie in aufrechter Stellung zu erhalten. Bisweilen stützt ein förmliches Mauerwerk aus grossen Steinen die Basis und hält die Steine im Gleichgewicht. Eine Anzahl sieht man umgestürzt am Boden liegen, und man hat beobachtet, dass die Richtung, nach der sie gefallen, bei allen deutlich dieselbe ist. Waren sie etwa durch ein Erdbeben umgestürzt worden oder durch ein locales Ereigniss, von dem weder Geschichte noch Ueberlieferung irgend eine Erinnerung bewahrt haben? Bei sieben Menhirs, die zu den Reihen von Carnac gehören, hat Abbé Colet Ausgrabungen veranstaltet. Man hat Kohlenreste, Geschirrscherben, Feuersteinsplitter gefunden, ähnlich denen, wie man sie unter allen Dolmen des Morbihan aufliest. Er glaubt daraus schliessen zu können, dass Menhirs und Dolmen demselben Zwecke dienen, dass beide die Stelle bezeichnen, wo sich ein Grab befindet. Augenblicklich werden unter der Leitung von James Miln neue Ausgrabungen daselbst veranstaltet. Vielleicht dass sie endlich den Schleier lüften, der über den alten Megalithen von Carnac ruht.

Eine besondere Eigenthümlichkeit der Megalithe auf der ganzen Erde ist ihre grosse Zahl. In den Steppen Russlands zählen die Kurgane nach Hunderten von Tausend. Sie sind stets anscheinend ordnungslos zerstreut und ähneln in ihrem Ansehen den Barrows der Ebene von Salisbury. Nur sind sie merklich grösser und tragen auf ihrem Gipfel eine grob gemeisselte menschliche Figur, eine sogenannte Kamennaja Baba (steinernes Weib). Diese Figuren stellen bald einen Mann, bald ein

Weib dar, als besonderes Kennzeichen aber tragen sie eine Sparbüchse, deren Zweck ist, die frommen Spenden der Besucher aufzunehmen. Man findet solche Figuren namentlich in den Gouvernements des Jenissei, von Perm und des grossen Altai. Die Kurgane sind finnische (tschudische) [1]) Grabmäler. Nach einer Publication der Petersburger Akademie kann man unter denselben vier Grundformen unterscheiden: 1) die Maiki („Maikäfer"), das sind zu Kreisen angeordnete Steine. 2) Die Sslantzy („Schiefersteine"), d. s. grosse Schieferplatten, die horizontal auf andern ähnlichen ruhen. Bei Ausgrabungen in der Nähe der Maiki und Sslantzy findet man gewöhnlich bloss Waffen oder Geräthe [2]). 3) Semljanyje Kurganje („Erdhügel"), d. s. runde, von aufrechten Steinkreisen umgebene Grabhügel. Schliesslich 4) Tworitnyje Kurganje („künstliche Grabhügel"). Dieselben bestehen aus Vierecken, deren Mitte das Grab bildet, während grosse Steine die vier Ecken einnehmen. Neben den Skeletten, die auf einer Unterlage von Birkenrinde ruhen, findet man in den beschriebenen Kurganen einen Wiederkäuerknochen, gewöhnlich einen Schafknochen. Wir mussten diese Grabhügel hier erwähnen, doch fügen wir hinzu, dass jeder Vergleich zwischen ihnen und den westeuropäischen gegenwärtig unmöglich ist.

Das Gleiche gilt für die Megalithe des alten Polen. Und von diesen kennen wir nicht einmal das Volk, das sie errichtet hat. Wir finden Grabmäler aus rohen Steinen und einen Berg von Steingeröll darüber. Die Ausgrabungen zeigen, dass die Leichen verbrannt wurden, und die zahlreichen Producte keramischer Industrie beweisen die Entwicklung der Töpferei.

Ein ganzes eigenes Studienfeld stellt Algier dar. Nach Letourneux haben wir hier zu unterscheiden: 1) die von ihren Steinkreisen umgebenen Dolmen und Halbdolmen; 2) eine Reihe von Grabstätten, bei denen der Dolmen das Centrum eines zweifachen oder dreifachen Ringes aufrechter Monolithe einnimmt, die ihrerseits bisweilen von

[1]) Tschuden im engern Sinne sind die baltischen Finnen, die Esthen und die Liven. Tschudskoje more, „das tschudische Meer", ist der russische Name für den Peipus-See an den Grenzen der Gouvernements Esthland, Livland und St. Petersburg (Ingermannland).

[2]) Keine menschlichen Gebeine. Jedenfalls wohl, weil der Todte offen hingelegt wurde, und die Gebeine dann von Raubthieren verschleppt wurden. So legen noch heute die Tschuktschen ihre Todten offen innerhalb eines Steinkreises nieder. (Vgl. Dr. Aurel Krause in „Globus" 43, p. 119.) Und ein Ostiakischer Begräbnissplatz zeigt die Särge aus Birkenrinde frei über dem Erdboden stehen, umgeben von Stangen mit Renthierschädeln, Kleiderfetzen u. dgl. m. (Vgl. Finsch, Reise in Westsibirien p. 488.)

einem Pflaster von Quadersteinen umgeben sind; 3) Denkmäler, die aus mehreren, aus behauenen Steinen aufgeführten concentrischen Stufenreihen bestehen und auf ihrem Gipfel stets den typischen Dolmen tragen. — Ausser diesen Monumenten existiren dann noch andere, nicht minder interessante, die aber wahrscheinlich einer spätern Epoche angehören. Es sind 1) die Basina, aus Steinschichten bestehende Bauwerke von viereckiger, kreisrunder oder ellipsoidischer Gestalt. Grössere und kleinere Steine bilden Stufen, deren Innenraum mit Geröll ausgefüllt ist, und inmitten des letzteren erheben sich drei lange, gerade Steine; 2) die Schuschet (Sing. Schuscha), kleine Thürme von regelmässiger Gestalt, die oben mit einem grossen verwitterten Steine gleichsam zugedeckt sind. Im äussern Ansehen zeigen sie eine auffallende Aehnlichkeit mit den sardinischen Nurhagen. 3) Die Hauanet, Grabdenkmäler, die aus einer einzigen, in den Fels gegrabenen Kammer von gewöhnlich würfelförmiger Gestalt bestehen. Der Eingang ist rings mit einem sorgfältig gearbeiteten Falz versehen, ein Beweis, dass die Kammer ursprünglich mit einer Steinplatte, vielleicht sogar einer Holzthür geschlossen war.

Letourneux schreibt diese Denkmäler einer Rasse zu, die in historischer Zeit durch die Berbern und heutzutage durch die Kabylen vertreten wäre. Man darf indes nicht ausser Acht lassen, dass, wenn man bei den Ausgrabungen die Repräsentanten dieser herrschenden Rasse hat erkennen können, daneben andere Gebeine lagen, die auf ägyptische oder Negertypen oder auf Mischtypen dieser verschiedenen Rassen zurückgeführt worden sind.

Die Ausgrabungen haben auch die Bauart dieser Megalithe erkennen lassen. Am häufigsten begegnet man Dolmen, die aus vier rohen, im Sinne ihrer grössten Länge aufgerichteten Steinen bestehen, welche von einem fünften grösseren bedeckt sind. Der Raum zwischen diesen Steinen bildete die Grabkammer, in welcher der Leichnam lag, und die gewöhnlich sehr klein ist. Fast immer kann man die Spuren einer Steinumringung sehen; die Steine, welche noch stehen, sind aber selten mehr als 80 cm hoch.

An gewissen Punkten ist die Zahl der noch vorhandenen Megalithe sehr beträchtlich. In dem Umkreis von Midjana dürfte dieselbe nicht unter 10,000 betragen. In der Nekropole von Mazela zählt General Faidherbe deren 2000 und eine noch beträchtlichere Zahl in der von Roknia. „In Bu Merzug," berichtet Feraud, „ist in einem Umkreis von drei Meilen das ganze Land, welches die Quellen umgibt, die Berge sowohl wie die Ebene, mit Monumenten keltischer Form, Dolmen, Halbdolmen, Cromlechs, Menhirs, Steinalleen und

Grabhügeln bedeckt. Mit einem Wort, es existiren dort alle Typen, die man in Europa kennt. Um nicht der Uebertreibung beschuldigt zu werden," fügt er hinzu, „will ich ihre Zahl nicht fixiren, aber ich kann bezeugen, dass ich in den drei Tagen mehr als Tausend gesehen und untersucht habe. Alle Monumente sind von einer mehr oder minder deutlichen, bald runden, bald viereckigen Enceinte aus grossen Steinen umgeben. Bisweilen nimmt der Fels selbst an dieser Umringung Theil, die dann im weiteren Verlauf durch hinzugetragene Blöcke vervollständigt wird. Es ist sogar oft ziemlich schwer zu bestimmen, wo das Denkmal aufhört und der Fels anfängt. Wenn der Abhang zu steil war, ist durch eine Art Stützmauer, die eine Terrasse um den Dolmen bildet, eine ebene Fläche geschaffen worden. In der Ebene scheinen die Dolmen noch sorgfältiger gebaut zu sein. Die Umringungen sind dort noch weiter und die tafelförmigen Deckplatten noch riesiger."

Wenn einige dieser Megalithe dem Andenken an grosse Ereignisse, Eroberungen, Siege, gewidmet sind, so ist doch heute erwiesen, dass die grosse Mehrzahl derselben, in Europa wie in Algier, in Indien wie in Sibirien, Gräber sind. Freilich ist oft in Folge der so häufigen Gräberverletzungen jedes Anzeichen an ein Grab verschwunden. Nur gar zu häufig haben die ersten Bewohner ihren Platz neuen Ankömmlingen räumen müssen, die ihrerseits wieder von andern Todten verdrängt wurden. Sieg und Niederlage machen sich noch jenseits des Grabes fühlbar. So sind die Long Barrows Englands, wie man festgestellt hat, noch Jahrhunderte nach der Zeit der ersten Beerdigungen, bis in die sächsische Epoche hinein, in dieser Weise nutzbar gemacht worden. Und die Cromlechs am Fuss der Pyrenäen bergen die Urnen von drei oder vier verschiedenen Epochen, deren jüngste in die gallische Zeit fällt. Oft auch hat das unwissende Volk, von Schätzen träumend, die unter den Megalithen vergraben seien, die Verletzung bewirkt. All das erschwert natürlich die Untersuchung sehr. Trotzdem kann über die wahre Bestimmung der Megalithe kein Zweifel herrschen. Fast immer hat man, sei es Skelette, sei es sichere Anzeichen dafür gefunden, dass Beerdigungen hier stattfanden oder die Asche von Todten beigesetzt ward. Darauf lassen selbst die Namen schliessen, welche sich in der Bretagne durch Tradition erhalten haben. So heisst bei Locmariaquer ein Dolmen: das Grab des Alten (le tombeau du vieillard); ein bedeckter Gang in der Gemeinde St.-Gildas heisst die Grabstätte (le champ du tombeau); weiterhin heisst ein Weg, der zu einem zerstörten Dolmen führt: der Grabweg (le chemin du tombeau). Ein prächtiger Mono-

lith bei Dol führt den Namen Kirchhofsstein (pierre du champ dolent); eine Gruppe ähnlicher Denkmale in der Nähe von Trehontereuc heisst der Gräbergarten (jardin des tombes), und die aufrechten Steine in der Auvergne werden Thränensteine (plourouses) genannt. Ein nicht minder wichtiger Beweis ist der Umstand, dass die Erbauer stets Sorge trugen, nach der Beerdigung Krypte und Zugangsgalerie mit Steinen oder Erde auszufüllen. Auch die Hügel, welche die Megalithe bedecken, dürften ein Beweis für ihre Bestimmung sein. Lehrt uns doch die Geschichte, dass Skythen, Griechen, Etrusker, Germanen, Berge von Erde über dem Grabe ihrer Führer häuften. Die Hauptsorge war eben stets, das Grab vor Entweihung zu schützen. Es gibt auch hier ohne Zweifel Ausnahmen. So hat der Salisbury Hill, der sehr sorgfältig durchsucht worden ist, keine Spur eines Grabes ergeben. Und wir wissen, dass in Indien zahlreiche Tumuli errichtet worden sind, um die Stätten zu bezeichnen, die durch den Aufenthalt Buddha's daselbst eine Weihe empfangen hatten. Aber wir wiederholen: All das sind Ausnahmen, und der Schluss, dass die Megalithe Gräber waren, bleibt fast allerorten gültig.

Es kann daher heutzutage keine Rede mehr davon sein, die Dolmen etwa für Altäre zu erklären, auf denen die Druiden das Blut ihrer Opfer vergossen. Von den berühmten Furchen, die hier und da auf den Dolmen sich finden, und in denen die erhitzte Phantasie der Leute Blutrinnen sieht, erklärt DE CLOSMADEUC: „Ein Blick genügt, sich zu versichern, dass diese Eindrücke von Versuchen herrühren, den Block zu zertheilen und auszubeuten.“ Noch weniger, natürlich, können wir daran denken, in Stonehenge ein Observatorium oder in Avebury einen Schlangentempel zu sehen, weil dieser Bau eine gewisse Aehnlichkeit mit einer eingerollten Schlange zeigt.

Wenn wir die lange Reihe der Megalithe durchlaufen, so sehen wir sie aus rohen, selten grob bearbeiteten, noch seltener wirklich zugehauenen Steinen erbaut, die ohne jede Spur von Mörtel zusammengefügt sind und der Verzierungen fast stets entbehren. Betrachten wir sie indes im Einzelnen, so springen uns, trotz unbestreitbarer Familienähnlichkeit, doch Unterschiede in die Augen, die durch den Geist des Volkes oder die Materialien, welche es zur Hand hatte, bedingt werden. So sehen wir in England die Cromlechs vorherrschen, in Frankreich umgekehrt die Dolmen. Bei beiden Völkern finden wir eine Art von Dolmen, die selten von andern Völkern errichtet werden, die sogenannten Halbdolmen, bei denen das eine Ende der Tafel auf dem Boden ruht, während das andere von Blöcken gestützt wird, ähnlich den Trägern der gewöhnlichen Dolmen. Im Süden

wird neben der Verwendung von Megalithen bisweilen auch Aufbau in Schichten geübt, und die Steine werden zubehauen, so dass sie leichter neben einander gesetzt werden konnten; so häufig in Algier. Der Mane ar H'roek und der Mane Lud in der Bretagne sind mit grossen Steinen gepflastert, und der Boden, auf dem der Dolmen von Caranda unweit La Fère-en-Tardenois (Dpt. Aisne) sich erhebt, hat ein Pflaster von Quadersteinen. Bei letzterem ist die Dolmenöffnung durch einen beweglichen Stein geschlossen, der auf zwei zu seiner Aufnahme hergerichtete Pfeiler niedergelassen werden konnte. Im Norden Europas und ebenso allgemein bei den Dolmen der Bretagne wurde der Verschluss dadurch erreicht, dass man die Zwischenräume zwischen den als Träger verwendeten unregelmässigen Blöcken mit kleinen Steinen zustopfte, ein Verfahren, das namentlich dann nothwendig wurde, wenn über dem Dolmen oder der Grabkammer ein Hügel aufgeschüttet werden sollte. Bisweilen war die Grabkammer durch Steinwände in zwei oder mehrere Abtheilungen geschieden. Eine solche Zweitheilung finden wir bei mehreren Dolmen Skandinaviens, in Alt-Sammit in Mecklenburg, in Wayland Smith in England, in Gawr'innis (Ziegeninsel) in der Bretagne, in Gramat im Dpt. Lot. Parkcwyn in Wales zählt vier Grabkammern, die zu beiden Seiten eines mittleren Ganges sich ordnen; in Uley in Gloucestershire sehen wir vier Kammern, aber ohne mittleren Gang. Das Grab von Vauréal, Dpt. Seine-et-Oise, war in drei Kammern von sehr ungleichen Dimensionen geschieden. Der Dolmen von Moustoir Carnac enthielt ebenfalls drei Abtheilungen, aber hier greifen — ein bemerkenswerther Fortschritt — die Deckplatten dachziegelförmig über einander und verleihen dadurch dem ganzen Monument mehr Festigkeit.

Die Blöcke und Felsbruchstücke waren oft von gewaltigem Gewicht. Die Dimensionen der Steine von Carnac haben wir angegeben. Die von Avebury sind 4,50—5 m hoch und 4 m dick. Der Stein, der den Dolmen von Tiaret bedeckt, ist 19 m lang und hat eine Breite von 8 m und eine Dicke von 2,85 m. Dieser gewaltige Block wurde durch untergeschobene Felsen in einer Höhe von 12 m über dem Boden erhalten. Noch ansehnlicher ist die Tafel eines Dolmen am Wege von Loudun nach Fontevrault, die nicht weniger als 22—23 m lang ist. Diese Steine kamen oft aus weit entfernten Steinbrüchen. Die von Stonehenge in der Ebene von Salisbury stammten aus Cornwall, vielleicht sogar aus Irland.

Der Stein hat, wie das Holz, eine Richtung, in der er leicht spaltet. In dieser Richtung wurde er bearbeitet und wahrscheinlich durch Holzkeile, die in eine natürliche oder künstliche Spalte ge-

trieben und dann angefeuchtet wurden, gesprengt. Um die Möglichkeit des Transports dieser Blöcke zu verstehen, muss man sich vergegenwärtigen, dass es weder an Zeit noch an Armen fehlte. Eine ernstere Schwierigkeit war die Placirung der Tafel auf den hoch über den Boden ragenden Trägern. Man hat angenommen, dass man diese Pfosten mit Erde bedeckte und auf diese Weise eine geneigte Fläche herstellte, auf der mit Rollen und Hebeln, mechanischen Mitteln, die von jeher gekannt gewesen zu sein scheinen, der Stein bis zu dem gewünschten Punkte gebracht werden konnte. Oft überraschen diese Steine durch Gleichgewichtskunststücke. Den kahnförmig gestalteten Martinsstein unweit Livernon (Dpt. Lot) kann man durch einfachen Druck der Hand auf seinen beiden Trägern balanciren lassen. Der Tafelstein von Castle Wellan ruht auf 3 Steinen, deren Ende spitz ausläuft. Noch Ausserordentlicheres leisten gewisse Trilithe Indiens. All diese sind sicher das Werk des Menschen. Ebensowenig lässt sich bei Schaukelsteinen, wie dem von Golcard in Yorkshire oder dem sogenannten Great upon Little in der Grafschaft Sussex, verkennen, dass menschliche Thätigkeit hier im Spiele war. Nicht mit gleicher Sicherheit können wir das von andern Schaukelsteinen behaupten, die vielfach angetroffen werden. Worsaae betrachtet sie als natürliche Zufälligkeiten, als erratische Blöcke, die durch Eis an ihre Stelle gekommen. Und zu dem gleichen Schlusse kommt auch d'Ault Dumesnil für den berühmten Stein bei dem Flecken Brech unweit Auray in der Bretagne.

Gewöhnlich sind die Megalithe, namentlich die älteren, ohne alle Verzierung. Ausnahmsweise kommen indes Skulpturen, grobe eingegrabene Zeichnungen, vielleicht selbst wirkliche Inschriften auf den Wänden, den Blöcken, welche die Träger bilden, oder den Dolmentafeln vor. Einige dieser Skulpturen fallen möglicherweise in die Zeit nach der Errichtung der Megalithe, sind hinzugefügt worden, als neue Beerdigungen stattfanden. Umgekehrt waren andere schon auf den Granit gegraben, ehe derselbe zur Verwendung kam. So deckt einer der Pfeiler des Dol ar marc'hadourien (Tisch der Kaufleute) [1]) bei Locmariaquer Zeichen zu, die unter dem Stein sich hinziehen. Auf einem andern Denkmal des Morbihan sind unter dem obern Ende der Menhirs eingegrabene napfförmige Vertiefungen verborgen. Aber das sind Ausnahmen. Meistentheils werden wir annehmen können, dass der Megalith und die ihn bedeckenden Skulpturen gleichzeitig sind.

[1]) Für Dol ar marc'hadourien setzt H. Martin (Étud. d'arch. celt. p. 174) wohl mit Recht Dol merc'h = „Tisch des Mädchens" d. i. der Jungfrau, der Druidin.

Die zahlreichsten und interessantesten Skulpturen finden sich in der Bretagne. Aber die Zeichen, die sie darstellen, die Kreise, Scheiben, Punktirungen, die Sägezähne oder Wolfszähne, die Spiralen, Schlangenlinien, Rauten, die Striche und die farnblattartigen Zeichen, haben keinen Sinn für uns, wenn sie überhaupt je einen gehabt haben, und spotten jeder Deutung. Solche räthselhafte, anscheinend sinnlose Zeichen finden wir auf neun der Blöcke, welche die Zugangsgalerie zur Grabkammer des Mane Lud bilden. Hier waren es aber vielleicht Zahlzeichen [1]). Andere ähnliche Skulpturen zeigt der Mane ar H'roek, der Cäsars-Tisch bei Locmariaquer, der Dolmen von Tumiac, das Pflaster, welches den Boden des Dolmen von Couëdic bei Lockmikel-Baden deckt, und in vier Etagen über einander der Dol ar marc'hadourien (der Tisch der Kaufleute) bei Locmariaquer. Bei letzterem sind es wirkliche Reliefs, während in allen übrigen Fällen die Linien nur eingegraben sind. Aber vor allem ausgezeichnet durch den Reichthum seiner Verzierungen ist das megalithische Denkmal von Gawr'innis (der Ziegeninsel) in der Bretagne. Hier tragen drei der Menhirs, welche die Seitenwandungen der Grabkammer bilden, und sämmtliche Steine der Zugangsgalerie bald dachsparrenartige Zeichen (chevrons, von der Form der Dienstabzeichen auf dem Aermel der französischen Soldaten), bald Kreise, Rauten, eingerollte Linien, von denen sich durch blosse Beschreibung kaum ein Bild geben lässt, und die Mérimée sehr treffend mit der Tatuirung der neuseeländischen Wilden vergleicht. Das Interessanteste hierbei aber ist die grosse Analogie, welche die Megalithe von Lough Crew, New-Grange und Dowth in Irland, der Stein von Coisfield und die Felsen von Northumberland mit der Ornamentation auf den Steinen von Gawr'innis zeigen. Es sind dieselben, auf dieselbe Weise ausgeführten Zeichnungen, und wenn auch die Zeichnungen des Morbihan im Allgemeinen klarer und schärfer ausgeprägt sind, so zeigen doch die einen wie die andern dieselbe Abwesenheit eines regelmässigen Plans, dieselbe Rohheit der Ausführung, dieselbe Sorgfalt, dem Stein seine natürliche Oberfläche zu wahren, dieselben seltsamen Typen, dieselbe Unordnung in der Aneinanderreihung der Zeichen.

---

[1]) Man findet nämlich Gruppen von 2, 3 oder 4 senkrechten Strichen, zum Theil mit einem horizontalen Striche darunter. Daneben und darunter finden sich Zeichnungen, die als Bilder von mit Stiel versehenen Aexten und von Halsbändern angesehen werden können. Sollte hier auf dem Stein die Zahl der dem Todten ins Grab mitgegebenen Aexte und Halsbänder angegeben sein? Oder bezeichnen diese Skulpturen — von den Aexten wird unten noch die Rede sein — vielleicht eine dedicatio in effigie?

Eine besondere Bedeutung müssen wir wohl den Zeichnungen von Aexten zuschreiben, die man auf mehreren dieser Monumente, auf der Unterseite des Dol ar marc'hadourien, auf dem Dolmen von Kercado bei Carnac, auf den Steinen des Mane ar H'roek, des Mane Lud, des Monuments von Gawr'innis und andern sieht. Wir fanden solche schon in den künstlichen Höhlen im Thal des Petit-Morin. Und dieselbe Zeichnung kehrt auf zahlreichen gallorömischen Grabsteinen wieder, mit der Unterschrift dis manibus und etwas tiefer sub ascia dedicavit. Nach Godard Faultrier wäre die Axt, nach Andern jene Formel ein geheiligtes Emblem gewesen und hätte das Grab, an dem es angebracht, vor Entweihung schützen sollen.

Schriftzeichen, deren Bedeutung uns allerdings noch verschlossen bliebe, will man auf verschiedenen Megalithen der Bretagne und Irlands aufgefunden haben. Dagegen gelang es Fergusson im Jahre 1865, eine Inschrift in Oghamcharakteren zu entziffern, die sich auf einem Dolmen in Rathcrogan, der alten Residenz der Könige von Connaught, findet. Es ist eine Grabschrift auf Fergus, den Sohn jener kriegerischen Königin, aus der die Legenden die berühmte Königin Mab, die Heldin Ossian's, Shakespeare's, Shelley's und der Feenmärchen gemacht haben. Fergus und seine Mutter lebten im zweiten und dritten Jahrhundert unserer Zeitrechnung. Andere Oghaminschriften werden von zahlreichen Menhirs aus Schottland, Irland und Wales namhaft gemacht. In Dänemark findet man Runen. Aber all diese Inschriften sind jüngeren Datums. Und auch von denen, die man in Algier, im Staate Veragua in Columbien und an andern Punkten gefunden, scheint keine in alte Zeiten hinaufzugehen.

Eine Reihe von Megalithen ist durch eine besondere Eigenthümlichkeit gekennzeichnet: die eine Wand, gewöhnlich die, welche den Eingang schliesst, hat ein kreisrundes Loch. So lassen die Megalithe Indiens zwei wohl unterschiedene Typen erkennen. Die einen bestehen aus einem Trilith, der eine Dolmentafel trägt; die eine Seite bleibt also hier offen. Bei andern dagegen ist die Cella durch eine vierte Tafel geschlossen, und diese ist dann regelmässig von einem kreisrunden Loch durchbohrt, dessen Durchmesser zwischen 15 und 23 cm beträgt. Unter 2129 indischen Dolmen zählt Meadows Taylor über 1100 mit durchbohrter Schlussplatte. Eine ähnliche Oeffnung an ähnlicher Stelle zeigt der Dolmen von Ala Sofat, unfern der Ufer des Jordan, und andere palästinische Dolmen, und Lartet bemerkte, dass auch die Felsengräber in ihrer Nähe dasselbe Merkmal tragen. In Algier zeigt der Dolmen von Uled Mohammed in der Provinz Constantine diese Eigenthümlichkeit. In Frankreich der Dolmen de

la Justice, Dpt. Seine-et-Oise, die von Villers-St.-Sépulcre, von Trie (Fig. 21), von Grandmont, mehrere des Morbihan, so der von Kerlescant, und der bedeckte Gang von Conflans-Ste.-Honorine am Zusammenfluss der Seine und Oise, der jetzt in den Gräben des Schlosses St.-Germain-en-Laye aufgebaut worden ist. Aus Grossbritannien können wir die Dolmen von Rodmarton und Avening und mehrere aus Wiltshire anführen. Auch einzelne Monolithe finden wir hier von einem oder mehreren Löchern durchbohrt; so den berühmten Stein von Kilquane unweit Mallow in der Landschaft Munster. In Herrljunga unweit Karlsby in Finnland befindet sich eine aus 9 m langen,

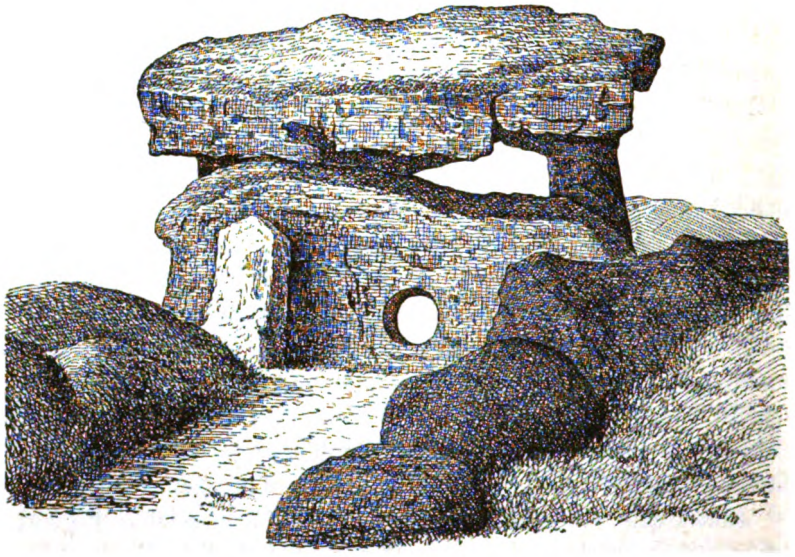


Fig. 21. Dolmen von Trie, Dpt. Oise.

auf die hohe Kante gestellten Steinplatten erbaute Grabkammer. Auch hier zeigen die Platten der Südseite je ein kreisrundes Loch.

Es ist kaum möglich anzugeben, was bei diesen Oeffnungen, die wir an den Denkmalen so verschiedener und so weit aus einander liegender Gegenden vorfinden, die leitende Idee gewesen. Gewöhnlich sind die Oeffnungen viel zu klein, als dass man den Gedanken gehabt haben könnte, sich ihrer zur Beisetzung neuer Leichen zu bedienen. Sie sind selbst zu klein, als dass man durch sie die Wegzehrung, die dem Todten ins Grab mitgegeben ward, hätte erneuern können. Sollten sie vielleicht den Zweck gehabt haben, der Seele die Möglichkeit zu gewähren, der Enge des Grabes zu entfliehen?

Aber Bastian bemerkt mit Recht, dass die Wilden gewöhnlich Furcht haben vor diesen irrenden Seelen, und dass, ihrem Gedanken nach, die Grabhügel vielmehr dazu dienen sollten, die Geister der Verstorbenen festzuhalten und die Lebenden vor unbequemen Besuchen zu schützen.

Höchst mannigfaltig ist das Mobiliar der Dolmen. Es sind Gegenstände der verschiedensten Epochen, welche die Ausgrabungen an den verschiedenen Punkten zu Tage gefördert haben, vom einfachen Feuersteinsplitter des Typus St.-Acheul oder Le Moustier, wie er sich unter dem Dolmen von Thimecourt im Dpt. Seine-et-Oise findet, bis zu Bronzewaffen, eisernen Geräthen, gallischem Geschirr und römischen oder byzantinischen Münzen.

Die merkwürdigsten Gegenstände haben die Megalithe der Bretagne geliefert. Unter ihnen nehmen die aus Quarz, Achat, Fibrolith, Diorit und dem aus fernen Gegenden des Orients stammenden Nephrit oder Jadeït (Jet) gefertigten Aexte oder Celts (von celtis „Messer") den ersten Rang ein; daneben Halsbänder und andere Kostbarkeiten. So fand man beim Dolmen des Mont St.-Michel 11 sehr elegant geformte Celte aus Jet, in ihrer Länge von 9—40 cm wechselnd; 2 grosse Celte aus gröberem Material, beide zerbrochen; 26 sehr kleine Celte aus Fibrolith, einige darunter an beiden Enden sehr scharf geschliffen, 9 Berlocks und 101 Perlen aus Jaspis, die offenbar Theile eines Halsbandes gebildet hatten, und einen Ring aus Elfenbeinperlen. In Tumiac hat man 30 Aexte gefunden, in St.-Michel bei Carnac ungefähr ebensoviel, am Mane ar H'roek 101, fast alle aus Tremolith und merkwürdig durch ihre bewundernswerthe Politur, ihre regelmässige geometrische Gestalt und durch die Mannigfaltigkeit ihrer Farben und ihrer Gestaltung. Wir accommodiren uns dem allgemeinen Sprachgebrauch, wenn wir von Aexten sprechen; eigentlich sind es kleine Keile mit einer Spitze an dem einen Ende und einem schneidenden Rande am andern. Ihre Länge wechselt von 3—47 cm. Selten zeigen diese Werkzeuge oder Schmuckgegenstände Anzeichen von Benutzung. Oft sind sie selbst absichtlich, vielleicht bei der Beerdigung selbst, zerbrochen worden. — Aehnliche Gegenstände wie in der Bretagne hat man in den Departements Haute-Vienne, Lot, Gard, Mayenne und zahlreichen andern gefunden: Meerkonchylien, oft an sehr weit von der Küste entfernten Punkten, Glasperlen, Bernsteinkugeln, Aexte und Messer aus fremden ausländischen Felsarten. Im Dolmen von Grailhe Dpt. Gard fand Cartailhac das Skelett in einer Ecke hockend, und neben ihm lagen ein Messer und eine Lanzenspitze aus Feuerstein und ein grobes irdenes Gefäss. Und

in dem Erdreich, welches den Grabhügel bildete, fand man 20 Pfeile, eine Axt aus Chloromelanit, zahlreiche Perlen aus Gyps, Kalk, Schiefer, Herzmuschel, Bronze, Glas oder Bernstein und Geschirrscherben. Im Dolmen von Vauréal Dpt. Seine-et-Oise lagen fünf Schädel in einer Reihe und unter einem, einem weiblichen, lag ein Halsband aus kleinen Scheiben aus Knochen und Schieferstein, an welchem eine kleine Axt aus Jet hing. Daneben ferner ein Celt aus Fibrolith, zahlreiche Feuersteine und die unvermeidlichen Topfscherben.

In Alt-Sammit in Mecklenburg hat man Steinäxte, Feuersteinmesser, Topfscherben und mit Dessins und Strichen bedeckte Gefässe gefunden. Unter dem Dolmen von Tenarlo in Holland Urnen und Bernsteinkugeln. In Ancresse an 100 Vasen verschiedener Formen, alle aber sehr klein, so dass sie nur zu Spenden für die Götter oder die Todten bestimmt gewesen sein konnten. Im Long Barrow von West-Kennet traf Thurnam Scherben von gewiss über 50 Gefässen, merkwürdig lange Eberhauer und Knochen vom Schaf oder der Ziege, von einem grossen Rind, vom Reh, vom Schwein und vom Fischotter. Die zahlreichen Tumuli von Slieve na Calligh in der Grafschaft Meath ergaben Scherben groben Geschirrs, Schleudersteine, Halsbandperlen, Bernstein- und Nephritkugeln, eine Pfeilspitze aus Feuerstein, sowie Knochengeräthe, Nadeln, Kämme, Werkzeuge jeder Art. Die Dolmen von Westergötaland haben geschliffene Steinwerkzeuge geliefert, und neben ihnen trifft man Knochen von Hausthieren, oft von Menschenhand bearbeitet. Auch in Olleria im Königreich Valencia und in Xeres de la Frontera finden wir Aexte aus Diorit. Und aus megalithischen Denkmalen Algiers zog General Faidherbe mit Schalen von Landschnecken gefüllte Gefässe hervor.

Wenn also in der grössern Zahl der Megalithe wir nur Gegenstände aus Steinen oder Knochen auflesen, so liefern uns andere dagegen Waffen und Schmuckgegenstände aus Gold, aus Bronze und selbst aus Eisen. Wahre Schätze enthielt der Dolmen von Plouharnel bei Carnac: Halsbänder aus Bernstein, Bergkrystall und Lapis Lazuli, Berlocks aus Calaït, der grünen schon von Plinius beschriebenen Varietät des Türkis, wunderbar polirte Aexte aus den verschiedensten Felsarten, ein goldenes Halsband, ein Armband und einen Ring aus gleichem Metall und eine kleine Bronzeaxt [1]). In dem sehr primitiven Dolmen von Carnouet, der unter einem 4 m hohen und ungefähr 26 m im Durchmesser messenden Hügel eine einzige Grabkammer ohne Seiten-

[1]) Leider sind die Ausgrabungen nicht mit so skrupulöser Sorgfalt geleitet, dass wir die Gleichzeitigkeit dieser verschiedenen Funde behaupten dürften.

kammern und ohne Zugangsgalerie barg, und der bis auf den heutigen Tag vollständig unangetastet geblieben war, fand man ein 225 Gramm schweres goldenes Halsband, ein anderes aus Silber, drei Bronzeschwerter von dem dreieckigen Modell, das man auf den ältesten gallischen Münzen sieht, und eine Anzahl Lanzenspitzen aus Feuerstein. Und die Grabkammer von Le Castellet barg eine 37 Gramm schwere Goldperle und eine Platte, ebenfalls aus Gold mit einem Loch an beiden Enden. Während im westlichen Frankreich die Bronzegegenstände gewöhnlich selten sind, und grössere Stücke aus diesem Metall sogar ganz fehlen, konnte CARTAILHAC feststellen, dass ein Fünftel der Gegenstände, die in den Dolmen des südlichen Frankreich gefunden werden, aus einer Bronzemischung besteht, ganz ähnlich der, die wir heute verwenden. Einzelne Megalithe schliesslich enthalten neben Stein- und Bronzegeräthen noch solche aus Eisen. So fand man in dem Mane Bodegade, einem kleinen, von einem Kreise roher Steinblöcke umgebenen Grabhügel, das vollkommen oxydirte Ende einer eisernen Axt und einen gleichfalls aus Eisen bestehenden Ring, daneben zwei Steinmesser und zahlreiche Feuersteinsplitter. Und in dem kleinen Grabe von Nignolle bei Carnac, das, wie die Gefässe mit calcinirten Knochen beweisen, einer Zeit angehört, in der die Verbrennung der Leichen schon üblich war, lagen neben einander Gegenstände aus Granit, ein schwarzer geschliffener Stein, ein Splitter gelben Feuersteins und ein Bronzearmband, sowie eine kleine mit zwei Nieten versehene eiserne Platte.

Häufiger als in Frankreich erscheinen bronzene und eiserne Gegenstände in den Megalithen Englands, insbesondere denen von Schottland und Irland. Zu Aspatria bei St. Bees befindet sich ein flacher Hügel, der bei 26 m Durchmesser sich 1 m hoch über den Boden erhebt und eine viereckige Grabkammer (Kist) einschliesst. In dieser fand sich ein merkwürdig grosses Skelett und neben ihm ein eisernes Schwert mit silberplattirtem Griff, eine goldene Schnalle, Bruchstücke eines Schildes und ein Pferdegebiss aus Eisen. Letzteres von so moderner Gestalt, dass es in einem Londoner Sattlerladen seine Stelle haben könnte. In Dowth in Irland sehen wir eiserne Messer und eiserne Ringe neben einem Armband aus Jet, Knochennadeln, kupfernen Stecknadeln, Glas- und Bernsteinperlen. Einer der Cairns von Lough Crew enthielt 300 Bruchstücke menschlicher Gebeine, Gefässscherben, marine Konchylien, 4884 Werkzeuge aus Knochen und 7 natürlich stark oxydirte Gegenstände aus Eisen. Auch in Skandinavien sind die Gräber der Bronzezeit häufig. Sie gehören ungefähr derselben Zeitepoche wie die irländischen an.

In Algier hat Bourguignat aus 28 Dolmen, die er durchsuchte, 45 Gefässe verschiedener Form, die aber im Allgemeinen den in Frankreich unter den Dolmen gefundenen ähneln, zu Tage gefördert, daneben 13 sehr primitiv gearbeitete Schmuckgegenstände aus Bronze und zwei aus vergoldetem Silber. Unter einem andern Dolmen fand Féraud das Skelett eines Kriegers nebst dem seines Pferdes, dazu ein Stück Eisen, das er für eine Gebissstange ansieht, andere Gegenstände aus Eisen und Kupfer, Feuersteinsplitter und absichtlich zerschlagenes Geschirr. Es muss indes bemerkt werden, dass Bronzegegenstände überhaupt nur in vier Gräbern, die aus vergoldetem Silber nur in einem einzigen angetroffen wurden. Offenbar waren diese Metalle nicht in allgemeinem Gebrauch.

In Indien enthalten schon die ältesten megalithischen Denkmale eiserne Dreizacks. Ausserdem führt Taylor mit Widerhaken versehene eiserne Pfeilspitzen und eiserne Messer an.

Nicht selten findet man Münzen bei den Ausgrabungen. So hat man am Mane ar H'roek aussen am Galgal 11 Münzen römischer Kaiser gefunden, die von Tiberius bis zu Trajan reichen; zu Bergous bei Locmariaquer eine Münze Constantin II.; auch in Rosmeur an der Penmarc'h-Spitze und an andern Punkten der Bretagne sind Münzen aus der Zeit der ersten christlichen Kaiser gefunden worden. Zu Uley in Gloucestershire Münzen Constantin II., in Minning Lowe in Derbyshire in einem von einem Cromlech umgebenen Kistven Münzen der beiden Constantine und Valentinians, in Galley Lowe ein prächtiges mit Granaten verziertes Halsband und eine Münze des Kaisers Honorius. In schottischen Barrows fand man silberne Helmzierden, Münzen Athelstans und solche der Khalifen von Bagdad, die von 887 bis 945 nach unserer Zeitrechnung reichen. In dem Dolmen von Aschenrade in Livland schliesslich fanden sich deutsche, angelsächsische, byzantinische, arabische und kufische Münzen aus der Zeit von 936 bis 1040 nach unserer Zeitrechnung.

Für eine Anzahl Archäologen unterliegt es keinem Zweifel, dass diese Münzen nachträglich, vielleicht bei neuen Beerdigungen, in das Erdreich der Grabhügel und unter die Dolmen gerathen sind. Es gibt indes noch andere Thatsachen, denen gegenüber es schwer wird, die Ansicht von dem hohen Alter sämmtlicher Megalithe festzuhalten. Nach Vitruv wussten die alten Gallier weder Mauersteine noch Dachziegeln zu fabriciren, sondern deckten ihre Häuser mit Schindeln oder Stroh. Nun sind aber echte Dachziegeln an verschiedenen Punkten unter den Megalithen gefunden worden. In Moustoir-Carnac, in Crubelz, nicht nur in dem Erdreich des Grabhügels, sondern selbst

unter der Platte des Dolmen, und bei einem Menhir zu Carnac sogar zwischen den Steinen, die als Stützen unter denselben geschoben sind; und ebendaselbst fanden sich auch Scherben rothen samischen Geschirrs. Desgleichen hat man auch zu Uley in Gloucestershire eine Thränenurne und römisches Geschirr gefunden, und in Rutherglen in Lanarkshire in einem Long Barrow zwei kupferne römische Schalen, deren eine noch den Namen des Fabrikanten Congallus trug. Wir werden daher schliessen müssen, dass ein Theil der Megalithe minder alt ist, als man anfangs versucht wäre vorauszusetzen.

Was sollen wir aber nun von den Aehnlichkeiten urtheilen, welche uns bei den megalithischen Denkmalen auf den verschiedensten Punkten des Erdballs in so frappanter Weise entgegentreten? Ohne weiteres klar ist, dass so sonderbare Uebereinstimmungen nicht durch blossen Zufall hervorgerufen sein können. Aber auch der Glaube an ein zukünftiges Leben genügt nicht sie zu erklären, sondern es ist auch noch die Idee, das Grab der irdischen Behausung ähnlich zu gestalten, hierbei im Spiele gewesen. Diese Ansicht wird von Bertrand vertreten und nach ihm wäre der bedeckte Gang, dessen Diminutiv der Dolmen vorstellte, eine Behausung der Todten, welche die Behausung der Lebenden imitirt.

Fergusson betrachtet die Sache von einem andern Gesichtspunkte. Nach ihm ist es im Allgemeinen richtig, dass Menschen, die denselben Grad der Civilisation erreicht haben, in derselben Weise handeln. Man könne daher begreifen, dass alle Menschen anfangs einen Hügel über der Leiche ihrer Väter aufgeschüttet haben und sie später, damit sie unter dem Gewicht der aufgehäuften Erde nicht zermalmt würde, in einen Kist, einen förmlichen Sarg aus Steinen einschlossen. Man könne selbst zugeben, dass allmählich der Kist sich erweitert und in einen Dolmen umgestaltet habe. Aber wenn in zwei ganz verschiedenen, weit entfernten Gegenden ein Kist frei auf der Spitze eines Hügels sich befindet, und hier wie da der eine der Steine eine kreisrunde Durchbohrung zeigt, so sei das keine zufällige Uebereinstimmung mehr. Eine noch auffallendere Thatsache sei die Combination einer wirklichen, den Leichnam enthaltenden Grabkammer im Innern des Hügels mit einer aussen, auf der Spitze des Hügels gelegenen falschen Grabkammer. Wenn man einen so complicirten Plan an verschiedenen Punkten wiederkehrend finde, so sei das offenbar kein blosser Zufall.

Noch deutlicher spricht sich Bonstetten aus. Nach ihm ist die Kette von Dolmen, welche sich von den Gestaden des baltischen Meeres bis zu den Grenzen Aegyptens hinzieht, das Werk eines und

desselben Volkes, welches eine besondere Vorliebe für den Stein gehabt habe. Und nach einer Hypothese, die von einer ganzen Schule, an deren Spitze ein hervorragender Historiker, Henri Martin, steht, mit Eifer verfochten wird, ist dieses Volk ein Zweig des arischen Völkerstammes. Die Kelten seien die Erbauer der Megalithe. Gedichte, Legenden, Chroniken und populäre Ueberlieferungen sprächen alle von den alten Denkmalen ihrer Väter. Und vollkommen in Beziehung damit stehe der Charakter und die Ideen der keltischen Völker. Die Begeisterung für Religion und Heldenthum, die Leidenschaft für gemeinsames Vorgehen und ausserordentliche Unternehmungen, die Organisation grosser religiöser Genossenschaften, die fähig sind, mit Beharrlichkeit sich der Leitung dieser mächtigen Bauten zu widmen, all das sei, was die Kelten betrifft, nicht Hypothese sondern Geschichte. Die zahlreichen Megalithe Algiers werden ebenfalls für Werke der Kelten erklärt. De Rougé hat eine Inschrift vom grossen Tempel zu Karnak übersetzt. Darnach verbanden sich unter der Regierung des Königs Ramses II. gegen Aegypten die Tamehu, blondhaarige und blauäugige Leute, mit andern Seevölkern, den Sakala, Sardena, Tursa, Akaina und Lika. De Rougé sieht in diesen Völkern die Sikuler, Sardinier, Tyrrhener, Achäer und Lykier. Die Tamehu aber, diese unbekannten Leute mit blauen Augen und blonden Haaren, seien Niemand anders als die Kelten, welche nach der Eroberung Spaniens auch in Afrika sich festgesetzt und dort die Megalithe errichtet hätten, die noch heute von ihrer Macht zeugen.

Dem gegenüber spricht de Mortillet den Dolmen jeden ethnologischen Werth ab. Nach ihm sind sie nur der Ausdruck eines verschiedenen Rassen gemeinsamen Ritus, der in keiner Weise eine ursprüngliche Verwandtschaft zwischen diesen Völkern involvirt. Der Dolmen wäre nur eine einfache Modification des Grabes. Man hätte anfangs natürliche, dann künstlich gegrabene Grotten für diesen Zweck benutzt; später, als es an Grotten mangelte, dieselben imitirt. Auf diese Weise wären die Kistvens, die Krypten oder die Dolmen entstanden. Kurz, er betrachtet die Idee eines Volkes von Dolmenerbauern als ein reines Phantasiegebilde, das durch keine Thatsache gerechtfertigt werde.

Als Stütze für seine Theorie führt er zunächst die grossen Entfernungen an, welche die megalithischen Zonen in Europa, Asien und Afrika von einander trennen. Wir finden Dolmen im Kaukasus und der Krim, aber dann erst wieder an den Ufern der Weichsel und den Gestaden des baltischen Meeres. Sie fehlen in der ganzen von den Belgern bevölkerten Landschaft von der Mündung der Drenthe bis

an die Grenzen der Normandie. Sie sind zahlreich in Palästina und Syrien, aber dann muss man wieder 3000 km weit reisen, ehe man sie in Peschawar und im Kabulthal, wo die ersten indischen Megalithe sich erheben, wiederfindet. Ferner geben sich in der Construction der verschiedenen Megalithe doch auch beträchtliche Unterschiede kund. Um nur die französischen Vorkommnisse anzuführen, so zeigen die Dolmen der Bretagne Grabkammern mit langen Zugangsgalerien, die in der Umgebung von Paris breite bedeckte Gänge mit einem sehr kurzen Vorraum, und in den Departements Lozère, Aveyron, Gard und Ardèche finden wir nur rechtwinklige, aus vier oder fünf kolossalen Steinen gebildete Gehäuse. Schliesslich weisen auch die Schädel, die man in den megalithischen Monumenten vorfindet, verschiedene Bildung auf.

Die Ansicht Mortillet's hat ebenfalls eifrige Vertheidiger gefunden. Unter ihnen formulirt Cazalis de Fondouce seine Ansicht dahin: „Die megalithischen Denkmale sind vielmehr das Product der fortschreitenden Entwicklung einer Civilisation, die sich allmählich ausbreitete, als das Werk eines einzigen Volkes, das mitten durch alte Urbevölkerungen hindurch gereist und überall seine eigenen Sitten und Gewohnheiten, ohne seinen Wirthen etwas zu entlehnen, beibehalten haben müsste." Und Broca sagt: „Die Aehnlichkeit der Dolmen Indiens und Europas, sowie die der Dolmen Europas und Amerikas beweist nur die Aehnlichkeit der Fähigkeiten und Bestrebungen des Menschen, der sie hervorgebracht" [1]).

In gleicher Weise hat man viel über die Strasse gestritten, welcher entlang das Dolmenvolk oder die Dolmenvölker sich verbreitet hätten. So sieht Bertrand in den Megalithen Frankreichs das Werk von Völkern, die auch Spanien und Italien überzogen hätten, das Werk einer Rasse, die älter sei als die Gallier, welche Camillus besiegt und Cäsar unterworfen hat. Dieses, jeder Umgestaltung, jeder Aufsaugung durch ihm überlegene Rassen widerstrebende Volk wäre, nachdem es aus Centralasien nach Norden gedrängt worden sei, zunächst der baltischen Küste entlang gezogen und hätte in Dänemark gewohnt, von dort aufs Neue verjagt, sei es bis zu den Orcaden hinaufgezogen, von dort wieder hinab über den Canal, der England und Irland trennt, und so von Etappe zu Etappe zuerst nach Gallien, dann nach Portugal, schliesslich nach Afrika gekommen, wo die Reste dieser unglücklichen Bevölkerung erloschen seien, erstickt durch die

[1]) Man vergleiche, was Peschel, Völkerkunde p. 28—34, über die „Gleichartigkeit des Denkvermögens aller Menschenstämme" sagt, die sich „bis auf die seltsamsten Sprünge und Verirrungen" erstreckt.

Civilisation, neben der für sie kein Platz mehr übrig war. Und wenn diese Theorie noch Lücken aufweist, so wird sie vervollständigt durch Bonstetten, welcher die Errichtung der Megalithe Hirtenstämmen zuschreibt, die von Indien ausgezogen und über den Kaukasus nach Europa gekommen, hier aber sich in zwei Zweige gespalten hätten, deren einer nach Griechenland und Palästina, der andere nach den Gestaden des baltischen Meeres sich gewendet habe; der letztere sei dann entlang der Küste des Oceans weiter gezogen und nach Afrika gekommen. Noch genauer schliesslich wissen Desor und Worsaae über den Marsch dieses Volkes Bescheid. Von seinem Ursitze Bactrien aus wäre es den Oxus hinab gezogen, am kaspischen Meere, Tscherkessien und dem asowschen Meere entlang, den Dnjepr hinauf, Niemen und Weichsel hinab zu den Gestaden des baltischen Meeres gekommen, dem Ausgangspunkt einer neuen und noch längeren Wanderung.

Umgekehrt hält Fergusson die Megalithe für neuere Bauwerke, für das Werk eines Volkes, welches seit vorgeschichtlicher Zeit die iberische Halbinsel bewohnt habe. Zuerst hätten die Carthager dieses Volk angegriffen, dann wären die Römer gekommen, schliesslich die Christen, welche, nachdem ihre Religion zur Herrschaft gelangt, nunmehr ihrerseits intolerant geworden wären. Die besiegten Iberer hätten sich theils in die Berge geflüchtet, wo man ihre traditionellen Dolmen vorfindet, theils nach dem Süden. Die letzteren wären die blonde Bevölkerung Algiers, von der Faidherbe und H. Martin berichten.

Welche Theorie man indes auch annehmen will, sicher ist, dass die Eindringlinge einen harten Kampf mit den paläolithischen Völkern auszufechten hatten, welche die Gegenden bewohnten, die sie in Besitz nehmen wollten. Die jüngsten Entdeckungen Prunières' liefern dafür einen neuen Beweis. Derselbe fand in der Höhle von Beaumes-Chaudes im Dpt. Lozère zahlreiche menschliche Gebeine, die die charakteristischen Narben von Wunden trugen, wie sie durch Feuersteinwaffen hervorgebracht werden. Diese Wunden mussten den lebenden Körper getroffen haben und bisweilen, ohne tödtlich zu werden, geheilt sein, denn man fand die abgebrochene Spitze der mörderischen Waffe in neugebildetem Knochengewebe stecken. Diese Feuersteine sind nun nicht solche, wie sie die Bewohner von Beaumes-Chaudes schlugen, sondern vielmehr die charakteristischen fein bearbeiteten Pfeilspitzen der benachbarten Dolmen, in denen sie häufig sind, wo man sie aber niemals in den Knochen steckend findet. Die Höhlenbewohner des Dpt. Lozère waren daher von dem Volk der Dolmenbauer, das mit grösserer Energie begabt oder im Besitze furchtbarer Waffen war, aus ihren

weiten Jagdgründen verdrängt und genöthigt worden, in die wilden Schluchten sich zurückzuziehen.

Gewiss ist ferner, dass die ersten Erbauer der Megalithe Hirten waren, die von dem Erträgniss ihrer Heerden, von Jagd und Fischfang lebten. Nichts in den von ihnen hinterlassenen Monumenten beweist, dass sie den Ackerbau kannten; Mühlsteine hat man nur im Dolmen von Ancresse gefunden. Von Sitten und Gewohnheiten dieses Volkes wissen wir rein nichts.

Ebenso schwierig, wie über den Ursprung der Dolmenerbauer ins Klare zu kommen, ist es, auch nur annähernd die Zeit zu fixiren, in der diese Denkmale errichtet worden sind. Wir wissen indes, dass wir die Megalithe mit keinem der bekannten heidnischen Kulte verknüpfen können. Im Osten wie im Westen scheinen sie nur den einen Zweck gehabt zu haben, die Todten zu ehren oder dieselben sich günstig zu stimmen. Wir können ferner die ganze Zeit ihres Baues zwischen zwei äussersten Grenzen einschliessen. Mit Ausnahme des Dolmen von Thimecourt finden wir in diesen Monumenten niemals blosse Steinsplitter oder grob geschlagene Feuersteinwerkzeuge, wenigstens nicht ohne dass neben ihnen Gegenstände einer jüngeren Epoche vorkämen. Selbst in den Gräbern, die man als die ältesten ansieht, treffen wir auf geschliffene Aexte und oft fein gearbeitetes Geschirr. Später finden wir das Eisen, die Bronze, alle die Metalle, die noch heute bei uns verwendet werden. In keinem Megalith dagegen findet man irgend eine Spur der Thiere, die für die paläolithische Zeit so charakteristisch sind, weder den grossen Bären, noch das Renthier, noch weniger das Mammuth oder das Nashorn. Umgekehrt trifft man in einer grossen Zahl von ihnen Knochen von Hausthieren, die der neolithischen Epoche angehören. In dieser Zeit sind also die ersten dieser geheimnissvollen Denkmale erbaut worden. In der Zeit, die dem Stein folgte, im Bronze- und im Eisenzeitalter, hat man dann fortgefahren, solche Bauwerke zu errichten, und scheint damit nicht aufgehört zu haben, als selbst schon das Christenthum anfing sich zu verbreiten. Die Oghaminschriften zeigen, dass in Irland nach der Ankunft des heiligen Patrick Megalithe errichtet worden sind. Wir haben das Kreuz auf der Spitze der Menhirs der Bretagne gefunden. Möglich, ja wahrscheinlich ist es, dass man erst im achten oder neunten Jahrhundert unserer Zeitrechnung in England und Frankreich aufgehört hat Dolmen zu bauen; und dass man im zehnten und sogar noch im dreizehnten Jahrhundert nach unserer Zeitrechnung in Schottland und in Skandinavien Menhirs errichtete, beweist, wie zäh das Volk an den alten Ueberlieferungen seiner Väter hing.

Die Megalithe sind selbst von einer Rasse auf die andere übergegangen, von den im Lande Ansässigen auf die erobernden Eindringlinge, von den Besiegten auf die Sieger, und wenn ihr Ursprung bis in vorgeschichtliche Zeit hinaufgeht, so spricht doch der gesammte Befund dafür, dass ihre letzte Phase unserer heutigen Zeit merkwürdig nahe steht.

Die beiden Schulen, welche in Bezug auf den Ursprung und die Wanderungen des Dolmenvolkes so vollständig von einander abweichen, sind natürlich nicht in grösserer Uebereinstimmung, wo es sich darum handelt, die Zeit der Errichtung dieser Denkmale festzusetzen. Während die einen sie in zu alte Zeit hinaufrücken, setzen sie andere in eine aller Wahrscheinlichkeit widersprechende junge Zeit. So hält Fergusson sie in Gallien und Britannien für später als die Römer, zu einer Zeit errichtet, als nach dem Abzug der Römer das ganze westliche Europa in Anarchie und Barbarei versunken war. Eines seiner Argumente verdient Beachtung, obwohl man dessen Tragweite nicht überschätzen darf. Er weist nämlich darauf hin, dass die römischen Geschichtsschreiber, die doch sonst in ihren Beschreibungen von Gallien, Britannien, Germanien so genau sind, uns die Gesetze, die Sitten, die religiösen und profanen Gebräuche dieser von Rom unterworfenen Bevölkerungen kennen lehren, über die Megalithe sämmtlich stumm sind. Tacitus schweigt von Avebury. Cäsar war bei dem Kampfe anwesend, den seine Flotte gegenüber der der Veneter im Meer des Morbihan ausfocht. Sein Standpunkt war wahrscheinlich der Mont St.-Michel, von wo aus er die Schlacht in allen ihren Stadien verfolgen konnte. Jedenfalls konnte er den Steinen von Carnac nicht fern sein. Wenn diese Steine damals schon gestanden hatten, wie konnten sie der Aufmerksamkeit der Römer entgehen? Wie wäre es gekommen, dass der grosse Geschichtsschreiber sie nicht erwähnt hätte? Dieses Schweigen der Geschichtsschreiber erscheint um so unerklärlicher, als einer der ältesten Geographen uns von dem Schaukelstein Japygiens spricht, Ptolemaeus von einem ähnlichen Gigonia genannten Stein an den Ufern des Oceans, Strabo von der Dolmengruppe am Cap Cuneus, Quintus Curtius von einer grossen Steinreihe in Bactrien. Plinius, der einen Schaukelstein in Kleinasien erwähnt, nennt keinen der Megalithe Galliens, obwohl er mehrmals durch Gallien reiste. — Aber auch Ausonius, Sidonius Apollinaris und Fortunatus, die so beeifert sind, ihr Vaterland zu verherrlichen, schweigen ebenso von diesen Monumenten wie die heidnischen Autoren. Sulpicius Severus, Gregor von Tours, unsere alten Chronisten sind gleichfalls stumm. Ja als im Monat Juli 1689

Madame DE SÉVIGNÉ ihren Aufenthalt in Auray nimmt und die Umgegend besucht, erzählt sie in ihren Briefen an ihre Tochter alles, was sie that, und was sie sah, sagt aber nicht ein Wort von den Reihen von Carnac und Erdeven, die damals doch ohne Zweifel vollständiger waren, als sie es heutzutage sind. Erst im Jahre 1751 finden wir sie zum ersten Mal in dem Recueil des antiquités des Gaules von LA SAUVAGÈRE erwähnt, der ihre Errichtung den Römern zuschrieb. Wir werden wohl daraus schliessen können, dass diese verwitterten rohen Steine bei Generationen eine Beachtung nicht fanden, die weder in ihre Geheimnisse dringen, noch ihre Bedeutung begreifen konnten.

Ausserdem haben wir andere Beweise dafür, dass wenn einige der Menhirs von Carnac nach der römischen Eroberung errichtet worden sind, einige schon vor der Ankunft der Eroberer existirten. Bei Ausgrabungen in der Gruppe von Kmario hat MILN ein römisches Lager aufgedeckt. Eine lange, 2 m dicke Mauer umgibt dasselbe, und an der Innenseite derselben sieht man noch eine Anzahl aus grossen Steinen gebildete, mit Asche, Kohlen und Scherben bedeckte Herde, auf denen die Soldaten gekocht hatten. Diese Mauer geht nun zum Theil über einen umgestürzten Menhir hinweg, zum Theil sind Menhirs in sie selbst vermauert. Und was die englischen Megalithe betrifft, so hatten die Römer zur Zeit ihrer Herrschaft auch Salisbury besetzt. Eine ihrer Strassen lief bei Silbury Hill, bei Stonehenge und bei Avebury vorüber. Nun haben die von TYNDALL und LUBBOCK persönlich geleiteten Ausgrabungen erkennen lassen, dass, wie es überdies auch die englischen Generalstabskarten angeben, die alte Römerstrasse um den Hügel herum ging. Hier haben wir also den sichersten Beweis, dass derselbe in dieser Epoche schon vorhanden war.

Zudem versichert PRUNIÈRES, dass im centralen Frankreich die Dolmenrasse ihre ersten Megalithe auf den öden Hügeln des Departements der Lozère aufrichtete zu einer Zeit, da die Metalle und selbst das Poliren des Steins unbekannt waren. Und von den in der Nähe von Saturnia, einer der ältesten etruskischen Städte, errichteten Dolmen muss FERGUSSON selbst ihr hohes Alter zugeben. Sie bestehen zumeist aus einer viereckigen, einige Fuss tief im Boden vergrabenen Kammer. Die Mauern sind aus rohen Blöcken, das Dach aus ein oder zwei grossen Platten gebildet, die leicht geneigt sind, um das Wasser abfliessen zu lassen. Kein Meissel hat diese Blöcke berührt, und einer der noch vorhandenen Hügel ist von einem aufrechten Steinkreis umgeben.

Wenn es in Europa schon schwierig ist, zu einem sichern Ergebniss zu gelangen, so gilt das noch viel mehr von Afrika. Sicher

ist eine lange Zeit zwischen den ältesten Megalithen Algiers und denen verflossen, die, aus regelmässig zubehauenen Steinen erbaut, sich auf ringförmigen Stufen erheben. General Faidherbe schreibt die ersteren den blondhaarigen Rassen zu, welche vom Gestade des baltischen Meeres ausgegangen seien und, nachdem sie sich in der Berberei niedergelassen, dann auszogen, Aegypten anzugreifen. Bertrand zählt die Gegenstände auf, die unter den Dolmen der Provinz Constantine gefunden worden sind, und schliesst dann, dass die Dolmen nicht viel vor die christliche Aera fallen dürften. Flover seinerseits hält sie für gleichzeitig mit der römischen Eroberung, vielleicht sogar für jünger.

Von den indischen Dolmen meint Fergusson, dass keiner über die Zeit Açoka's, der 250 vor Christi Geburt lebte, hinaufgehe; er hält sie sogar für mehrere Jahrhunderte jünger. Im Jahre 1867/68 hat man an den Ufern des Godawari zwischen Haiderabad und Nagpur eine grosse Zahl viereckiger Dolmen entdeckt, die aus vier aufrecht gestellten Steinen bestehen mit einer Decke von ein oder zwei Sandsteinplatten. Mitten zwischen diesen Dolmen erheben sich Steinkreuze. Das Ansehen dieser Kreuze, das Aussehen des Steins, ihre Stellung neben den Dolmen, alles beweist, dass sie in dieselbe Epoche wie die Dolmen gehören. Nach der Meinung der competentesten Archäologen kam diese Kreuzform erst im sechsten oder siebenten Jahrhundert nach Indien, und aller Wahrscheinlichkeit nach dürfte die christliche Gemeinde, die sie errichtete, kaum die muselmanische Invasion des dreizehnten Jahrhunderts überlebt haben. Zwischen diese beiden Grenzen müssen wir also die Aufrichtung der Dolmen und der Kreuze setzen. Darnach hätte es in Asien wie in Europa Rassen gegeben, die lange Jahrhunderte nach der christlichen Aera noch Megalithe errichteten.

Major Pearse berichtet über die Ausgrabungen in einem Barrow in der Nähe von Warigarh in den Centralprovinzen Indiens. Dieser Barrow ist von einem Steinkreis umgeben und vier bis fünf Mal grösser als alle andern, welche man in grosser Zahl in derselben Provinz findet. Er misst 67 m im Umfang und muss ungefähr 35,000 Cubikfuss Erde enthalten. In 1,50 m Tiefe trafen die Arbeiter eine grosse Zahl Gefässe aus schwarzem und aus braunem Geschirr. Die ersteren waren sehr zerbrechlich und zerfielen gleich in Staub. Die braunen Gefässe, die eine gewisse Aehnlichkeit mit samischem Geschirr zeigten, waren fester. Alle waren auf der Drehscheibe geformt und zeigten Bildungen, die unter den heutigen Bewohnern Hindostans vollkommen unbekannt sind. Der Thon war mit

Glimmer und Talk gemischt, was ebenfalls bei der heutigen Bevölkerung nicht geschieht. Neben dem Geschirr fanden sich Cocosnüsse, die durch die Einwirkung der Zeit Ebenholzschwärze erlangt hatten. Im weitern Verfolg der Ausgrabungen stiessen die Arbeiter auf zwei sehr grosse Skelette, neben welchen Pflugschare lagen, sehr brüchige Kupfergefässe, sowie Löffel und Spatel aus Eisen und Stahl von moderner Form. Auf dem Deckel eines der Gefässe waren Schlangen und Gänse in Haut-Relief zu erkennen, und in einem andern Gefäss fand man ein kleines Figürchen, das ebenfalls eine Gans vorstellte.

Wer das Volk gewesen, dem diese, schon einen hohen Grad von Civilisation bekundenden Reste angehören, bleibt räthselhaft. Buddhisten oder Hindus können es kaum gewesen sein, da beide ihre Todten zu verbrennen pflegen. Und wenn die Gans bei ersteren ein heiliger Vogel war, so können sie diesen Aberglauben ganz gut von einer andern Rasse übernommen haben.

Ein alter wallisischer Dichter ruft aus: „Die langen ringförmigen Gräber sind unerklärbar und haben kein Alter. Von wem rühren sie her? Wer hat sie errichtet?“ — Mit solchen Gedanken müssen auch wir leider dies Kapitel schliessen.

Kapitel VII

Lager und Befestigungen. — Die Entdeckungen in Santorin und Troja.

Krieg und Streit haben, das unterliegt wohl keinem Zweifel, schon in paläolithischer wie in neolithischer Zeit existirt. Schon früh werden daher die Menschen den Vortheil eingesehen haben, den ihnen eine Befestigung schwer zugänglicher Punkte, wohin sie ihre Weiber und Kinder, später auch ihre Heerden und ihre Ernten bringen konnten, darbot. In der That finden wir Spuren von Lagern, Befestigungen, einfachen Verhauen an sehr vielen Stellen, und die Zahl derselben, die uralter Zeit angehören, dürfte vielleicht keine unbeträchtliche sein, wenn man auch gewöhnt ist, sie unterschiedslos der römischen Aera zuzuweisen. Allerdings sind hier die Schwierigkeiten der Entscheidung noch grössere als bei den Megalithen, weil diese Stationen nach einander in sehr verschiedenen Zeitepochen und von sehr verschiedenen Völkern besetzt gewesen sind. Wir können daher nichts

anderes thun, als unter den bekannten Befestigungen diejenigen auswählen, welche der neolithischen Epoche angehören, und sie von den augenscheinlich späteren auszuscheiden suchen.

Im Jahre 1865 wurde zu Hastedon, 2 km von Namur, ein Lager entdeckt. Dasselbe bildet ein Längsviereck und nimmt einen Raum von ungefähr 13 Hectaren ein. Es liegt auf einem isolirten Vorsprung, der mit dem Plateau durch einen 70 m langen Isthmus verbunden ist. Im Süden und im Westen ist es durch steile Felsen geschützt, im Osten durch eine tiefe Schlucht begrenzt. Im Jahre 1872 wurden bei einem Besuch des prähistorischen Congresses Gräben eröffnet. Sie liessen Mauern erkennen von über 3 m mittlerer Dicke, die in ihrer Grundmasse aus Faschinen, aus Felsblöcken, die vom Feuer und von der Zeit angegriffen waren, verkohltem Holz und Sand bestanden und aussen eine Verkleidung aus ohne jegliche Spur von Mörtel neben einander gelegten Steinen hatten. Auch ein Pfahlwerk förderte man zu Tage, aus drei zu den Mauern parallelen Holzstücken und sieben dazu senkrechten Querschwellen bestehend. Schon vorher hatte man Münzen der Kaiser Vespasian, Domitian, Nerva, der Kaiserin Faustina, sowie Trajans und Marc Aurels gefunden. Diese Münzfunde, das Pfahlwerk, das genau dem gleicht, wie es nach der Beschreibung Cäsars die Gallier beim Aufbau ihrer Mauern verwenden, der Name Hastae donum, die feststehende örtliche Ueberlieferung, alles dies liess an ein gallorömisches Lager glauben, und es hatte sogar der Kaiser Napoleon III., der hier Spuren des alten Aduatuca im Lande der Eburonen [1]) anzutreffen hoffte, Ausgrabungen angeordnet. Aber in dem von der Mauer umschlossenen Raum hat man neben Stücken, die an die Römerzeit erinnern, über 10,000 bearbeitete Feuersteine gefunden, und jeden Tag bringen der Pflug und die Hacke deren neue ans Licht: Knollen, die als Hammer gedient haben, dünne lange Klingen, oft sehr sorgfältig bearbeitete Lanzen- und Pfeilspitzen, Schabemesser, Sägen mit gezähnter Schneide, geschliffene Aexte. Die meisten dieser Feuersteine sind schartig und abgenutzt, wodurch der Gedanke ausgeschlossen ist, dass etwa hier Fabrikation der Feuersteine im Grossen stattgefunden. Neben diesen Steinen hat man zahlreiche Bruchstücke groben Geschirrs gefunden, das kaum mit römischem zu verwechseln ist. Die Feuersteine, das Geschirr, vielleicht auch die aus Steinen ohne Mörtel erbauten Festungswerke, berechtigen zu dem Schluss, dass, wenn das Lager von Hastedon von den Gallorömern, wahrscheinlich sogar von den römischen Legionen

[1]) Vgl. Cäsar. De bello gallico. VI. 32.

selbst besetzt gehalten wurde, es sicher vorher von neolithischen Rassen bewohnt war, welche Steinwaffen führten und die Metalle nicht kannten.

Einen ungefähr ähnlichen Plan zeigt das Lager von Pont-de-Bonn, in der Gemeinde Modave, Provinz Namur. Auch hier springt ein Rücken in die Ebene vor, der im Süden, Norden und Westen durch schwer zugängliche Felsen geschützt und im Osten durch einen sehr schmalen Isthmus mit dem Plateau verbunden ist. Alle Böschungen sind durch Steinmauern geschützt, und der Zugang zum Lager durch ein ähnliches Werk geschlossen. An der Aussenseite der Mauern befinden sich zahlreiche in regelmässigen Linien angeordnete Vertiefungen, die durch ein Mauerwerk mit einander verbunden sind, an dessen Fusse man eine Anzahl 14—19 cm langer schmiedeeiserner Nägel aufgelesen hat. Im Innern des Mauerringes fand man behauene Feuersteine mit römischen Münzen gesellt. Man hat, wahrscheinlich mit Recht, geschlossen, dass das Lager lange Zeit hindurch benutzt wurde, zunächst von den neolithischen Rassen, deren Anwesenheit durch die Feuersteine bezeugt wird, dann von der gallorömischen Bevölkerung, auf welche die Münzen zurückgehen, und schliesslich von noch jüngeren Stämmen, denen die Maurerarbeit und die eisernen Nägel angehören.

In Frankreich zählte Bertrand vor einigen Jahren 401 Erdwälle, und wahrscheinlich hat sich die Zahl derselben seitdem noch vermehrt. Aber nur 60 davon tragen Merkmale an sich, welche man ausschliesslich den Gallorömern zuschreiben darf. Eines der berühmtesten vermuthlich neolithischen Lager, welches sich den eben beschriebenen belgischen Stationen vergleicht, ist das Lager von Chassey im Dpt. Saône-et-Loire. Es liegt auf einem sehr unregelmässigen Plateau, das sich bei einer von 110 bis 205 m wechselnden Breite 744 m in die Länge streckt. Eine riesige Felsenbarrière erhebt sich im Süden und Osten, während wir im Nordosten und Südwesten zwei enorme Verschanzungen vorfinden, deren Mauern aus Steinblöcken erbaut und mit Erde überkleidet sind. Die eine dieser Verschanzungen ist an 14 m hoch, die andere nur 9 m. Quellen gibt es nicht im Innern des Lagers; seine Bewohner mussten sich das nöthige Wasser jederzeit durch künstliche Mittel beschaffen. Die vorhandenen Cisternen scheinen mit eisernen Werkzeugen gegraben zu sein und gehören sicher einer späteren Zeit an. Flouest hält die ersten Bewohner für älter als die Schweizer Pfahlbauern; und er gründet seine Ueberzeugung auf die grosse Seltenheit von geschliffenen Steingegenständen unter den zahlreichen Feuersteinen, die man auf-

gelesen, und auf die Grobheit des Geschirrs, welche vollkommene Unbekanntschaft mit der Töpferscheibe verräth. Wir haben freilich hier das seltsamste Durcheinander von Erzeugnissen verschiedener Epochen vor uns. Zwar gehört weitaus die grösste Zahl der Alterthümer, die man findet, der Epoche des geschliffenen Steins an; aber die nachfolgenden Völker, die Menschen des Bronze- und des Eisenzeitalters, die Gallier, die Römer, selbst die Merowinger haben den Boden so um- und umgestürzt, dass man die Reste ihrer Industrie sogar mitten zwischen den unberührten Schichten findet. Die Confusion bleibt daher unentwirrbar.

Einige Meter vom Lager entfernt sind eine Anzahl Herde aufgedeckt worden, die eine Dependenz desselben gebildet zu haben scheinen. Bei einem derselben fand Perrault 14 Stück irdene Löffel,

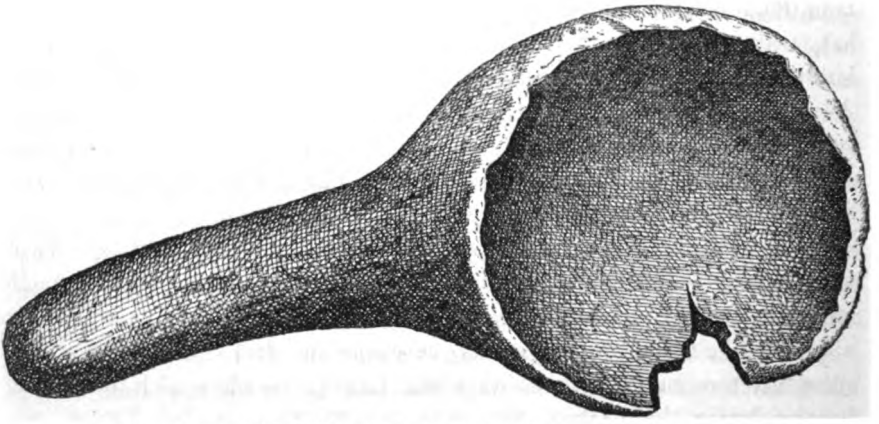


Fig. 22. Irdener Schöpflöffel aus dem Lager von Chassey, Dpt. Saône-et-Loire.

von denen einer durch seine besondere Grösse auffiel (Fig. 22). Er besteht aus einer braunen, etwas runzeligen, mit Quarz und Glimmerkörnern gemischten Erde. Er war sichtbarlich stark abgenutzt und verrieth langen Gebrauch. Ausserdem hat man noch geschliffene Aexte aus Fibrolith, Basalt, Chloromelanit, Serpentin und Diorit gefunden. Bruchstücke von Felsarten und Steinen, die zur Anfertigung dieser Aexte gedient hatten, beweisen, dass dieselbe am Orte selbst stattfand, und dass diese Völker durch Tausch und Handel sich die ausländischen Felsarten besorgten. Weitere Beweise dafür sind die halb angefangenen Stücke und mehr als 30 der zur Vollendung der Arbeit unentbehrlichen Schleifsteine, von denen mehrere noch die Spuren langen Gebrauches an sich tragen. Auch zahlreiche Knochenwerkzeuge hat man gefunden, Zehenglieder vom Rind, die von einem

Loch durchbohrt waren, an welchem man die von dem Bohrwerkzeug hervorgebrachten Streifen noch jetzt deutlich erkennen kann. Haben all diese Untersuchungen auch kein definitives Resultat ergeben, so gewährt es doch Interesse, in dieser Weise das Leben der alten Bewohner Frankreichs vor sich erstehen zu sehen.

Einen ähnlichen Plan wie die eben beschriebenen Lager weist auch das sogenannte Lager Cäsars bei Catenoy unweit Liancourt im Dpt. Oise auf. Es bildet ein gleichschenkliges Dreieck, dessen Spitze an dem Ostende des Plateaus liegt. Schon durch seine Lage fast unangreifbar, ist es an den schwachen Punkten noch künstlich befestigt worden. Die Ausgrabungen in der Ringmauer haben neben einer grossen Zahl von Gegenständen gallorömischen Ursprungs ganze und zerbrochene polirte Aexte aus Amphibolit, Feuerstein und Sandstein ergeben; ferner, mit geringen Abweichungen in der Form, sämmtliche Steinwerkzeuge, die man in den neolithischen Stationen findet. Auch eine Reihe von Knochenwerkzeugen und mit der Hand gefertigtes Geschirr, bei dem man durch Beimengung von Stückchen zerbrochener Muschelschalen dem Thon den nöthigen Zusammenhalt zu geben gesucht hat. Bisweilen zeigt dies Geschirr sehr primitive Verzierungen, noch seltener finden wir Henkel. Sicher ist, dass weder die Römer, noch die Gallorömer sich solcher Steinäxte bedienten, auch zeigt ihr Geschirr einen ganz andern Grad von Vollkommenheit. Der Schluss ist daher unabweisbar, dass Gallier und Römer hier älteren unbekannten Bewohnern gefolgt sind.

In den Werken, welche zu Cambo im Dpt. Basses-Pyrénées das linke Ufer der Nive bis nach Itsassou hin bedecken, und deren äusserste Grenze der Rolandspass bildet, sieht Quatrefages mit Recht einen zusammenhängenden Complex künstlicher Befestigungen. Schon eine oberflächliche Betrachtung lässt erkennen, dass diese Werke nur an den sanfteren Abdachungen, da wo der Zugang leichter ist, vorhanden sind. Auf der andern Seite, die senkrecht nach der Nive zu abstürzt, und die von Natur unzugänglich ist, fehlen die Befestigungen. Im Innern der Einfriedigung kann man noch Ruinen von elliptischer Form sehen, welche die ursprünglichen Behausungen der Bewohner sein mussten. Der Name „Lager Cäsars" kehrt auch hier wieder; die Erinnerung an den grossen Feldherrn ist eben in ganz Gallien anzutreffen. Quatrefages behauptet jedoch, die Werke seien weder römisch, noch gallisch, noch keltisch, und kommt folglich zu der Annahme, dass sie auf die Iberer zurückzuführen seien, denen einige Archäologen ja auch unsere megalithischen Denkmale zuschreiben. Ein gewichtiger Einwand ist indes die Frage, wie die Leute ohne

eiserne oder Metallwerkzeuge solche Massen von Erde von der Stelle bewegen konnten. Auch habe ich, während meines Aufenthalts daselbst, trotz sorgfältiger Nachforschungen, auch nicht ein einziges Steinwerkzeug finden können.

Gregor von Tours berichtet uns, dass zur Zeit des Einfalls der Vandalen die Gabalen mit ihren Familien in das Castrum Gredonense flüchteten und daselbst zwei Jahre lang den Eindringlingen einen verzweifelten Widerstand entgegen setzten. Dieses alte Castrum, von dem der Geschichtsschreiber spricht, ist der kleine Flecken Grèze im Dpt. Lozère. Prunières hat daselbst 40 Steinäxte sammeln können, welche von den Aexten, die man sonst in grosser Zahl im Lande findet, nicht merklich abweichen; ferner Feuersteinmesser und Kratzer, knöcherne Pfriemen, Mühlsteine, Glaswaaren ähnlich denen, wie man sie unter den Dolmen findet, schliesslich ziemlich grosse mit einem Loch versehene Steine, deren Zweck schwer zu bestimmen ist. Darnach haben wir hier die unwiderleglichen Beweise einer alten neolithischen Ansiedelung.

Ein Lager von beträchtlicher Ausdehnung findet man in der Nähe von Le Havre, 13 km von dieser Stadt entfernt. Es gehören dazu zwei Umwallungen. Die eine wird von einer einfachen Verschanzung gebildet; die zweite ist kleiner und ist durch zwei riesige Gräben geschützt. Im Umkreis dieses letzteren Lagers findet man bearbeitete Feuersteine, namentlich Pfeilspitzen, Messer und Schleudersteine. Noch häufiger sind sie im Innern dieses Werkes, während sie merkwürdiger Weise in der grossen Verschanzung vollständig fehlen.

Ein Complex von Vertheidigungswerken existirt auch auf der Bergkette, welche sich im Dpt. Alpes-Maritimes längs der Küste des Mittelländischen Meeres hinzieht. Sie sind sicherlich sehr alt, obwohl man die Zeit, der sie angehören, nicht genauer angeben kann.

Grossbritannien ist von Festungslinien durchzogen, deren Zweck augenscheinlich der war, ganze Landstriche gegen jederzeit drohende Einfälle zu schützen. Von diesen sicherlich sehr alten Befestigungswerken unbekannten Ursprungs nennen wir den Wandyke, den Teufelsdamm bei Newmarket und den Damm von Offat, der sich von Bristol bis zum Deeflusse hinzieht und England von Wales trennt. Ausserdem aber sind alte Lager und alte Verschanzungen auf dem Gipfel fast der meisten Hügel Englands anzutreffen. Der General Lane Fox hat in der Grafschaft Sussex eine grosse Zahl dieser Lager untersucht. Mehrere derselben nehmen einen ansehnlichen Raum ein, und alle enthalten zahlreiche bearbeitete Feuersteine und andere Reste vorgeschichtlicher Industrie. Diese Reste finden sich namentlich hart

am Fusse der Verschanzungen, was zu beweisen scheint, dass sie derselben Zeit wie diese angehören. Das berühmteste dieser Lager ist das von Cissbury, drei Meilen nördlich von Worthing.

Dieses Lager befindet sich auf einem ziemlich hohen Plateau von unregelmässig eiförmiger Gestalt. Die Erdwälle und der Vertheidigungsgraben bedecken einen Raum von fast 10 Quadratkilometern. Ihre Stärke wechselt je nach dem Terrain; so ist an der Ostseite, wo die Vertheidigung offenbar schwieriger war, ihre Dicke beträchtlich grösser. Vier Thore, deren Spuren noch sichtbar sind, führten in das Innere. Neben ihnen sieht man noch Ruinen rechtwinkliger Form, welche offenbar Vertheidigungswerke für die Thore gebildet hatten. Obwohl ihre Erdwälle denen der Ringmauer ganz ähnlich sind, erklären sie die Archäologen doch für jüngeren Ursprungs. Man hat daselbst sogar einen römischen Dachziegel und ein Stück Eisen, beide übrigens auf der Oberfläche, gefunden. Das würde aber nichts beweisen. Denn darin ist alle Welt einig, dass das Lager von den Römern besetzt gewesen ist. Die Frage ist nur, ob die Befestigungen, deren Ruinen wir vorfinden, vor die Zeit der römischen Invasion fallen. Und das dürfte wahrscheinlich sein. Denn die Umwallung zeigt keines der bekannten Merkmale, welche den römischen Lagerbau kennzeichnen. Auch fehlt es vollständig an Trinkwasser. Und das ist ein wichtiges Anzeichen. Denn die erste Sorge der römischen Generale war jederzeit, ihre Lager in der Nähe von Quellen aufzuschlagen, damit den Soldaten das nöthige Wasser nicht fehlte. An dem westlichen Abhang befinden sich jederseits des Walles ungefähr fünfzig trichterförmige Vertiefungen. Einige sind unbedeutend, aber andere erreichen einen Durchmesser von 70 Fuss und eine Tiefe von 12 Fuss. Diese Aushöhlungen konnten als Unterschlupf dienen, und die grösseren von ihnen sind, wenigstens provisorisch, zu Wohnungen benutzt worden. Die verkalkten Herdsteine und die Stücke Kohle lassen darüber keinen Zweifel. Aber ursprünglich sind diese Vertiefungen in den Kreidemergel des Hügels wahrscheinlich zu dem Zweck gegraben worden, um den Bedarf an Feuersteinen sich zu verschaffen, ähnlich wie dies bei den sogenannten Grime's Graves von Brandon in Suffolk und den brunnenförmigen Vertiefungen bei Spiennes in Belgien der Fall ist. Neuere Ausgrabungen haben auch gezeigt, dass, wie an jenen beiden Orten, Galerien vorhanden waren, welche die verschiedenen Löcher mit einander in Verbindung setzen. Die Oeffnungen derselben sind aber später, als man die Löcher zu Wohnungen benutzte, zum Theil sorgsam mit Kreidestücken zugestopft worden. An dreissig dieser Trichter hat man nach und nach auf-

gegraben. In dem Schutt, der sie ausfüllte, hat man grob geschlagene Feuersteinäxte ohne jede Spur von Schliff und andere Waffen und Werkzeuge, die den Typus von Le Moustier darboten, gefunden. Neben ihnen eine grosse Zahl halb fertiger Stücke und eine noch beträchtlichere Zahl abgeschlagener Splitter, was deutlich beweist, dass hier ein Fabrikationsort für Feuersteingeräthe war. Auch eine Anzahl Hirschgeweihe hat man aufgelesen, darunter mehrere Spitzhacken, ziemlich ähnlich denen aus den Grime's Graves von Brandon, und die ohne Zweifel hier wie dort dazu dienten, die Gänge in der Kreide zu graben. Ferner Knochen vom Pferd, der Ziege, vom Wildschwein und dem Rind (*Bos longifrons*), die alle in der heutigen Fauna Englands noch vertreten sind, Schalen von Austern und andern Meerkonchylien, Gehäuse von Landschnecken, lauter noch gegenwärtig lebende Arten, und grobes Geschirr. Kein Stück Metall ist gefunden worden, und Feuersteine und Knochen zeigten nicht eine Spur eines Rostfleckes.

Unter all diesen Resten, die doch auf eine zahlreiche Bevölkerung hinweisen, hat man nur ein einziges Skelett gefunden, einem jungen, kleingewachsenen Manne von ungefähr 20 Jahren angehörig. Es lag auf der rechten Seite, umgeben von Kreide- oder Steinblöcken. Neben ihm lagen sechs kleine Feuersteinwerkzeuge und acht Schneckengehäuse, und neben seinem Haupte eine Feuersteinaxt.

Die Wände der Galerien von Cissbury zeigen nicht nur napfförmige Vertiefungen und Striche, wie sie der Schlag der Spitzhacke aus Hirschgeweih hervorbringt, sondern auch Curven und gebrochene Linien, die an diejenigen erinnern, welche man auf den ältesten Megalithen Schottlands, namentlich denen der Orcadeninsel Eday vorfindet. Ja Park Harrison hat neuerdings echte Runen entdeckt, und das ist um so merkwürdiger, als Sayce ähnliche Schriftzeichen, welche er präphönicischen Ursprungs hält, aus einem Gange beschreibt, der in eine Höhle bei Syrakus führt.

In Portugal befindet sich auf dem Plateau von Moinha da Moura im Südwesten von Lissabon eine alte neolithische Ansiedelung, wie die zahlreichen Aexte aus geschliffenem Stein beweisen, die man dort zusammen mit marinen Konchylien und Knochen vom Rind, vom Hirsch, der Ziege, dem Pferd, dem Schwein, dem Wolf und dem Kaninchen gefunden hat. Diese Ansiedelung war ebenfalls durch ziemlich ansehnliche Verschanzungen geschützt, die man fast in ihrer ganzen Ausdehnung hat aufdecken können. In der Nähe existiren auch eine Anzahl, zum Theil eingestürzter Höhlen. Die eine ist ungefähr 2 m tief und bildet einen förmlichen Trichter. In dem Erd-

reich und dem Geröll, das sie ausfüllte, lagen menschliche Gebeine in der grössten Unordnung durch einander, Thierknochen, Asche und vier grob gearbeitete Gefässe.

Auch an der Weichsel, in der ganzen Strecke von Thorn bis an das Meer findet man Verschanzungen, kreisrunde Hügel von der Gestalt abgestumpfter Kegel, deren Plattform von einem bisweilen 180 m im Durchmesser erreichenden Erdwall umgeben ist. Bei mehreren dieser Hügel hat man zerbrochene und zerstreute menschliche Gebeine gefunden. Man kann an ein Schlachtfeld denken, und das erscheint um so wahrscheinlicher, als man daneben zahlreiche Waffen, Aexte oder Streithämmer aufgelesen hat. Letztere gehören nach Form und Arbeit der neolithischen Periode an. Von Metall ist keine Spur vorhanden.

Förmliche kleine Festungen von Erde sind die sogenannten Cetati de pamentu, die ziemlich dicht an einander gereiht, an allen dominirenden Punkten längs der Ufer der Ströme und Giessbäche sich vorfinden, welche Rumänien durchfurchen. Diese Verschanzungen haben gewöhnlich runde oder eiförmige Gestalt und sind von breiten Gräben umgeben, deren Erdreich nach innen geworfen, die Brustwehr bildet. Diese Brustwehren wurden dann noch durch Palissaden und Faschinen geschützt. In einigen dieser Festungswerke hat man grobes Geschirr, Schleudersteine, Getreidemühlen, Vorräthe von Hirse und unförmliche Bronzegötzen gefunden.

Wir haben uns schliesslich noch mit einigen, eher sonderbar als merkwürdig zu nennenden Befestigungen zu beschäftigen, weil einige Archäologen nicht anstehen, sie als der Urzeit angehörig zu bezeichnen. Ich meine die verglasten Forts, jene eigenthümlichen Bauwerke, deren Steine, sämmtlich oder theilweise, durch intensive Hitze in einen Zustand der Verglasung übergeführt worden sind. Am zahlreichsten sind sie in Schottland zu finden, wo schon im Jahre 1777 John William auf dieselben aufmerksam machte. Man zählte vor zwanzig Jahren [1]) dort an 44, und man sah in ihnen ehemals das Resultat vulkanischer Phänomene, die vor Zeiten das Land verödet hatten. Die berühmtesten sind Barry Hill, Castle Spynie in Invernessshire, dann ein kleines, heute vollkommen zerstörtes Fort auf einem steilen Felsen in der Meerenge, welche die Insel Bute vom Festlande trennt, und Top-o-Noth in der Grafschaft Aberdeen. Auf den Orcaden, namentlich der kleinen Insel Sanday, sieht man auch verglaste Cairns. Die beiden interessantesten Bauwerke sind jedoch der Craig Phoedrick

[1]) Dr. Hibbert, Trans. Soc. Anthrop. of Scotland t. IV. Edinburgh 1857.

und der Ord Hill of Kissock, die wie zwei riesige Pfeiler auf drei Meilen von einander entfernten Hügeln am Ende des Moray Firth unweit der Stadt Inverness aufragen, deren Zugang von der Seeseite sie zu vertheidigen scheinen.

Der Craig Phoedrick ist heute mit einer üppigen Vegetation bedeckt. Ueber einem dichten Teppich von Ginster und Farnkräutern erhebt sich ein Wald von Fichten und Lärchen, durch die man sich erst einen Weg bahnen muss, um die Festungswerke, oder vielmehr die enormen Massen über einander gehäufter Blöcke, die man mit diesem Namen belegt, begehen zu können. Jules Marion beschreibt sie als eine von regelmässigen Linien umschriebene Art Akropolis, deren oberer Theil, zu einer Terrasse von eiförmiger Gestalt abgeflacht, in der Mitte eine beckenartige Aushöhlung von 2 bis 3 m Tiefe trägt, die man am besten mit den Kratern der erloschenen Vulkane der Auvergne vergleicht. Am Fuss der Akropolis ist der ganze Umkreis des Vorsprungs von zum grössten Theil verglasten Granitblöcken von kyklopischen Dimensionen bedeckt, die sicher wohl einen Theil des Bauwerks gebildet hatten. An der Ostseite, die nach dem Thal des Flusses Ness hinausgeht, wo der Abhang am steilsten ist, sind die Grundmauern am stärksten. Man kann dort noch zwei Terrassen unterscheiden, welche, die eine hinter der andern zurückspringend, sich über einander erheben, und so zwei senkrecht aufragende, aus denselben verglasten Blöcken bestehende Stockwerke von Befestigungen bilden. Die riesigen Steinblöcke, aus denen dieser kolossale Bau besteht, sind mit einander durch ganz unregelmässig vertheilte Mörtelschichten verbunden. Die Masse des verwendeten Mörtels variirt übrigens in sonderbarer Weise. In den Grundmauern der untern Terrasse sind die Blöcke sehr gross und die Mörtelstreifen sehr dünn, und in dem eigentlichen Massiv der Akropolis sind kleine Steine förmlich ertränkt in dicken Mörtellagen. Die dunkelgefärbten Steine bilden mit diesem Mörtel ein so compactes und so fest an einander haftendes Conglomerat, dass es unter dem Hammer zerbricht, ohne sich zu trennen. Hier und da sind einzelne Stücke, die ohne Zweifel einem heftigeren Feuer ausgesetzt waren als die andern, verbrannt, wie vulkanische Schlacken, und zeigen, wenn man sie zerbricht, grosse Tropfen geschmolzenen Steins, in Form und Consistenz ähnlich dem Flaschenglase.

Auch der Ord Hill of Kissock trägt eine Ruine, die noch aufrecht dasteht. Aber die Vegetation ist so dicht, die Dornsträucher so unausrottbar, dass das Werk des Menschen darunter verschwindet, und man sich heute schwer eine deutliche Vorstellung von der ur-

sprünglichen Anlage bilden kann. Doch lassen die Bauwerke, wenn sie auch nur von einer Seite sichtbar sind, vermuthen, dass hier eine Bekrönung des Hügels nach demselben System vorliegt wie auf dem benachbarten Craig Phoedrick. Man kann kaum behaupten, dass es Forts waren. Nichts beweist, dass sie überhaupt bewohnbar waren, und einige Archäologen wollen in ihnen Leuchtthürme sehen, Beobachtungsposten, dazu bestimmt die Bevölkerung von dem Nahen normannischer Seeräuber oder Wikinger zu benachrichtigen.

Bis zum Jahre 1837 war man der Meinung, dass solche Bauwerke überhaupt nur in Schottland zu finden seien. Seitdem hat man auch in andern Ländern Ruinen angetroffen, welche die gleiche sonderbare Eigenthümlichkeit zeigen.

In Frankreich haben wir die beiden, drei Kilometer von der Departementshauptstadt Guéret entfernt am Ufer der Creuse einander gegenüber liegenden alten Burgen von Châteauvieux und Ribandelle. Die ziemlich gut erhaltene Ringmauer von Châteauvieux bildet ein Oval, dessen grosse Achse eine Länge von 128 m haben dürfte. Der Wall besteht aus einer Erdaufschüttung, die an der Basis 7 m, am obern Rande 3 m breit ist. Auf diesem Fundament erhebt sich eine Mauer, die eine äussere und innere Wandbekleidung aus regelmässig neben und über einander gesetzten kleinen Granitsteinen, mit Erde dazwischen, besitzt. Der Zwischenraum zwischen diesen beiden Wänden ist mit Tuff ausgefüllt, und auf ihm ruht eine 4 m breite, 60 cm dicke Decke von geschmolzenem Granit. Mörtel ist hier nicht verwendet worden, und wenn man Theile der äussern Wandbekleidung abbricht, so sieht man, dass die ganze Mittelpartie der Mauer vollkommen verglast ist und dass sich durch die Schmelzung förmliche, mit Tropfen geschmolzenen Metalls ausgekleidete Drusenräume gebildet haben.

Die alte Festung Ribandelle erhebt sich auf dem Puy de Gaudy, auf dem andern Ufer der Creuse, gegenüber von Châteauvieux. Sie war der Reihe nach von Kelten, Römern und Westgothen besetzt. Von den Bauwerken so verschiedener Epochen ist aber nur noch die Ringmauer vorhanden, deren Spuren man ziemlich rings herum verfolgen kann, und an der sogar noch die beiden Eingänge, der eine nördlich, der andere östlich gelegen, erkennbar sind. Wir finden hier denselben Plan wie in Châteauvieux. Der Wall besteht aus einer 4 m hohen Erdaufschüttung und einer 1 m hohen, an der Basis 3 m breiten Mauer. Die Aussen- und Innenseite dieser Mauer sind mit einer Verkleidung aus über einander geschichteten rohen, nahezu würfelförmigen Steinen versehen. Die äussere Seite dieser Steine zeigt ein

natürliches Aussehen, während die innere, an die Mittelpartie der Mauer grenzende, Seite geröthet und zersetzt ist, so dass sie bei dem geringsten Stoss in Splitter zerfällt. Im Innern der Mauer selbst, an den Wandverkleidungen durch Schichten von Heideerde getrennt, trifft man riesige Blöcke verglasten Granits, welche die Grundlage des Baues ausmachen. Die Schmelzrinde dieser Steine besitzt eine mittlere Dicke von 2 cm. Die Befestigung war sicher schon vollendet, als der Schmelzprocess eingeleitet wurde, denn die Spuren der Wirkung des Feuers sind an der ganzen obern Partie derselben sichtbar. Die Stelle, wo das Feuer angebracht war, ist schwer zu bestimmen. Unter den Steinen konnte es nicht angemacht worden sein, denn die Erdaufschüttung, auf der die Blöcke ruhen, zeigt keine Spur von Feuereinwirkung. Auch seitlich konnte es nicht angebracht worden sein, denn die Wandverkleidungen bewahren an der äussern Seite ihre natürliche Form und Consistenz, und nur die innere, dem mittleren Theil der Mauer zugekehrte Seite ist geröthet und durch Feuer zersetzt. Auf den Blöcken selbst schliesslich konnte das Feuer auch nicht entzündet worden sein, denn die Wärme strahlt nach allen Richtungen aus, wir sehen aber die Schmelzwirkung nur in dem unteren Theile. Wir müssen daher annehmen, dass das Feuer im Innern der Mauer selbst seine Stelle hatte. Uebrigens ist deutlich zu erkennen, dass die Verglasung nicht gleichzeitig in der ganzen Ausdehnung des Walles vorgenommen wurde, sondern abtheilungsweise. Die verglaste Masse findet sich in der That getheilt in Blöcke von 3 m mittlerer Länge, die mit ihren Enden an einander stossen und nur selten durch kleine Zwischenräume getrennt sind.

In demselben Departement Creuse finden wir auf einem kegelförmigen Berge, der den Lauf eines kleinen Flüsschens beherrscht, das kleine Dörfchen Thauron, zum Kreise Bourganeuf gehörig. Ehemals war das ein wichtiger Punkt, der in den Kriegen, welche die Marche verwüsteten, sogar eine grosse Rolle gespielt hat. Seit dem siebzehnten Jahrhundert kennt man dort eine Festungsmauer, welche zahlreiche Reste in die gallorömische Zeit zu verweisen scheinen. Der mittlere Theil der Ringmauer, welche man 250 m weit verfolgen kann, wird von Steinen gebildet, die alle der Wirkung des Feuers unterlegen und von denen einige sogar zu Lava geworden sind. Man trifft auch theils an den Abhängen des Berges, theils in dem Mauerwerk der modernen Bauten ansehnliche Bruchstücke geschmolzenen Granits. Was aber die besondere Eigenthümlichkeit des Forts von Thauron ausmacht, das sind backofenartige Gewölbe von ungefähr 2 m im Durchmesser, aus Bruchstücken calcinirten Granits gebildet,

die durch Thonerde verbunden und in Folge der Wirkung eines heftigen Feuers so fest zusammengebacken sind, dass sie bei dem Versuche, sie zu trennen, zerbrechen. Beim Nachgraben hat man Massen von Asche, Stücke Kohle, calcinirte Knochen, Scherben und Bruchstücke römischer Dachziegel, schliesslich vollkommen geschmolzene Eisenmassen gefunden.

Zu Peran, einige Kilometer von St.-Brieuc im Dpt. Côtes du Nord, befindet sich ein Lager von der Form einer Ellipse, und von zwei concentrischen Wällen umgeben. Jeder der Wälle besteht aus einem Graben und einer Erdböschung. Aber unter der Böschung, welche den zweiten Wall bildet, befindet sich eine im Mittel 1,75 m bis 2 m hohe und 2,50 m bis 3 m dicke Mauer. Alle Steine dieser Mauer tragen die Spuren eines heftigen Feuers und scheinen wie mit geschmolzenem Glase zusammengekittet. Mit unsäglicher Mühe hat man an verschiedenen Punkten eine Bresche gelegt. Keine Spur von Mörtel oder Cement war zu erkennen. Dieser Umstand, für sich allein genommen, würde ein hohes Alter vermuthen lassen. Indes wissen wir, dass die Römer in Peran eine Station gehabt haben. Bruchstücke von Ziegeln und Dachziegeln und eine stark angegriffene Münze des Germanicus lassen darüber keinen Zweifel.

Noch an andern Stellen in Frankreich hat man Spuren verglaster Mauerringe gefunden, in Ste.-Suzanne Dpt. Mayenne, Château-Gonthier bei Écouché im Dpt. Orne, Chatelux Dpt. Loire. Desgleichen auch in Böhmen, am Rhein, in Dänemark und Norwegen.

Mehrere dieser Befestigungen, haben wir gesehen, zeigen noch heute die Spuren römischer Besetzung. Gehören die verglasten Mauern nun der Zeit vor oder nach dieser Besetzung an? Ein ziemlich ansehnliches Granitstück von Ribandelle, das im Museum zu Guéret aufbewahrt wird, schliesst einen römischen Dachziegel ein, der durch das Feuer vollständig an den Stein angebacken ist. Vier ähnliche Stücke Dachziegeln hat Thuot gesammelt. Das sind unwiderlegliche Beweise, dass die verglasten Mauern von Ribandelle in die Zeit nach der römischen Invasion fallen. Die Form der Waffen und Werkzeuge bestätigt diese Annahme und erlaubt uns dieselbe auch auf die andern Forts auszudehnen, welche einen ähnlichen Plan zeigen. Wir theilen daher die Ansicht derer, welche die verglasten Forts in das fünfte oder sechste Jahrhundert unserer Zeitrechnung setzen, obgleich die an fast allen Punkten beobachtete vollständige Abwesenheit von Mörtel oder Cement immer noch einigen Zweifeln Raum lässt.

Wie hat man aber diese Massen in Fluss bringen können, da doch der Granit erst bei 1300 Grad zum Schmelzen kommt? Hier-

über gibt ein Experiment DE CESSAC's Auskunft. Derselbe schichtete Stücke Granit und Holzscheite sorgsam über einander. Als dann die Masse in Brand war, bot die Asche das zur Einleitung eines Schmelzprocesses erforderliche Element. Die Blöcke bedeckten sich mit Glasmassen, welche beim Erkalten die Steine an einander kitteten. Eine interessante Thatsache bestätigt das Experiment DE CESSAC's. Im Jahre 1864 brach in Limoges eine Feuersbrunst aus. 254 Häuser wurden in Asche gelegt. Hier war nun überall der Granit bloss geröthet und calcinirt. Nur an der Stelle, wo ein Droguist seinen Laden gehabt hatte, fand man Massen geschmolzenen Granits. Offenbar hatten die Soda und die Pottasche des Magazins diese Umwandlung bewirkt.

Wir haben, so gut es die bekannten Thatsachen gestatteten, die Vergangenheit der neolithischen Völker zu reconstruiren versucht. Einen vollständigeren Einblick in das tägliche Leben solcher Völker, von denen die Geschichte nichts weiss, die aber doch schon reich, im Besitze einer Industrie und einer beträchtlich weiter fortgeschrittenen Civilisation waren, als wir bisher angetroffen haben, gewährt eine Entdeckung der jüngsten Zeit.

Die drei kleinen Inseln Thira, Thirasia und Aspronisi bilden einen fast geschlossenen Ring um die Bucht von Santorin und bestehen in ihrer Hauptmasse aus vulkanischem Material. Wenn man in die Bucht hinein kommt, sieht man sich umgeben von Steilgehängen, die bis zu 400 m Höhe ansteigen. Tief schwarze horizontale Lavabänke, röthliche Schlackenschichten, violettgraue Aschendecken bilden in Lagern ungleicher Dicke die steil abstürzenden Wände. Alle diese Materialien sind das Product unzähliger Eruptionen eines Kraters, dessen centrale Oeffnung sich in der Nähe des Punktes befunden haben musste, der gegenwärtig die Mitte der Bai bildet, und man nimmt an, dass vormals ein Kegel von 6—800 m Höhe da aufragte, wo heute die Sonde eine Wassertiefe von 400 m angibt. Ein plötzlicher Einsturz hat diesen Abgrund gegraben, und in Folge furchtbarer Gasexplosionen sind immense Quantitäten Bimstein herausgeschleudert worden. Die drei angeführten Inseln sind die Reste des alten Centralkegels, und eine 30 bis 40 m dicke Bimsteinschicht bedeckt ihre ganze Oberfläche, Zeuge der Heftigkeit der Katastrophe, von der weder Geschichte, noch Tradition eine Nachricht zu uns hat dringen lassen.

Aus den Briefen des jüngeren PLINIUS wissen wir, dass der Vesuvausbruch vom Jahre 79, welcher die Zerstörung von Pompeji

zur Folge hatte, fünf Tage andauerte. Die Häuser der Stadt liegen unter einer gleichmässig vertheilten Decke von ungefähr 4 m Bimstein und 1 m Asche. Alles deutet darauf hin, dass wir in Santorin eine ähnliche Katastrophe vor uns haben. Auch hier sind ganze Dorfschaften unter der Asche, den Steinen und der brennenden Lava des Vulkans vergraben worden. Auch hier waren Menschen die Zeugen und die Opfer des Ausbruchs. Arbeiten, die der Abbau der Puzzolanerde für die Canalbauten auf der Landenge von Suez nöthig machte, legten die Wohnungen bloss, welchen seit langen Jahrhunderten das Tageslicht nicht mehr geleuchtet hatte.

Die ersten vorgeschichtlichen Ruinen traf man unter einem Hügel von ungefähr 20 m Höhe. Derselbe besteht in seiner Hauptmasse aus Puzzolanerde, die in jüngerer Zeit durch irgend einen Zufall aufgehäuft worden ist. Weiter unten enthielt eine ziemlich dünne Humusschicht Topfscherben hellenischen Ursprungs. Bis hierher reicht die geschichtliche Zeit. Unter ihr folgt die Bank von vulkanischem Bimsteintuff. In diesem Tuff, in 2,50 m Tiefe, wurden die ersten Spuren von Bauwerken entdeckt. Zwei Häuser kamen zum Vorschein mit Thüren, Fenstern, Scheidewänden; in einem derselben konnte man sogar fünf verschiedene Zimmer unterscheiden. Andere Entdeckungen folgten schnell nach, sowohl auf der Insel Thirasia, wie in Akrotiri auf der Hauptinsel, nach welcher die ganze Gruppe benannt ist. Der Grundriss dieser Häuser bildet ein unregelmässiges Parallelogramm mit abgerundeten Ecken und mehr oder minder gekrümmten Seiten. Die Mauern bestehen aus unregelmässig über einander gelegten Lavablöcken, ohne Spur von Kalk oder Mörtel, nur durch eine röthliche erdige, mit Häcksel oder Meeresalgen vermischte Masse mit einander verbunden. Grosse Zweige des wilden Oelbaums oder der Cypresse, noch mit ihrer Rinde bekleidet, liegen, auf allen Seiten von denselben umgeben, zwischen den Steinen, welche die Hauptmauern bilden. Ohne Zweifel waren diese Holzstücke dazu bestimmt, den Mauern gegenüber den Erdbeben die nöthige Festigkeit zu geben; und es ist interessant, dass man noch heute denselben Gebrauch auf den derselben Gefahr ausgesetzten Inseln des Archipels findet. Die Thüren und die Fenster stellen plumpe Bogen dar, und das Dach scheint die Form eines flachen Gewölbes gehabt zu haben. Es bestand aus mit Thon überzogenen Steinen und wurde gestützt durch Olivenstämme, deren verkohlte Reste am Boden der zusammengestürzten Behausungen liegen. Diese Stämme zeigen keine Schnittfläche, welche auf Anwendung von Eisen schliessen lassen könnte. Die Nachforschungen haben nicht ein Band, nicht einen Nagel aus

Metall ergeben. Die Innenwände scheinen gewöhnlich keine Spur von Anstrich gehabt zu haben. Doch führt man eines der in Akrotiri ausgegrabenen Häuser an, dessen Mauern noch mit einem Kalkanstrich bekleidet waren; dieser trug wiederum eine Verzierung, deren Farben zur Zeit der Entdeckung noch einen ausserordentlichen Glanz bewahrten. In allen diesen Häusern und in den einzelnen Zimmern jedes Hauses findet man unter der Tuffdecke Massen von Lava und vulkanischen Schlacken. Ein deutlicher Beweis für die Art der Zerstörung, welche sie betroffen hatte.

Neben einer der Wohnungen des alten Thirasia existirte auch noch ein kleines cylindrisches Bauwerk von ungefähr 1 m Höhe. Ein Brunnen konnte es nicht sein, denn der Bau ruhte unmittelbar auf einer undurchlässigen, keine Spalten zeigenden Lavaschicht; auch eine Cisterne konnte es nicht gewesen sein, dazu war die Oberfläche zu klein. War es ein Altar?

Aber nicht nur die Wohnungen dieses unbekannten Volkes sind zu Tage gefördert worden, man hat auch eine grosse Zahl interessanter Gegenstände gefunden, welche ein helles Licht auf Sitten und Gewohnheiten desselben werfen. Die merkwürdigsten darunter sind die Terracottagefässe. Grosse, dickwandige Behälter aus gelblicher Erde, deren einige nicht weniger als 100 Liter fassen, sind die gemeinsten unter ihnen. Sie sind gewöhnlich mit einem plumpen umgeschlagenen Rande versehen und zeigen oberhalb des Halses eine Art von Kranzgesims, welches noch den Fingereindruck des Töpfers aufweist. Andere roth oder gelb gefärbte, aus sehr feinem Thon angefertigt, sind mit Verzierungen und Arabesken von bemerkenswerther Ausführung, zuweilen mit Blumen und Fruchtgewinden von ausgezeichnetem Geschmack und ausgezeichneter Arbeit bedeckt. Gröbere Gefässe, theils aus einer rothen eisenhaltigen Erde, theils von grauer Färbung, kleine Schalen mit runden eleganten Henkeln darstellend, sind überall in grosser Zahl gefunden worden. Geschirr wurde offenbar in Santorin viel benutzt. Die Gefässe dienten zum Theil zum Kochen der Nahrungsmittel, und diese tragen noch die Spuren von Russ; andere enthielten Häcksel, offenbar zur Nahrung für die Hausthiere bestimmt. Die interessantesten sind diejenigen, welche die Haltung und die Bildung einer Frau zu imitiren versuchen. Sie zeigen eine nach vorn gewölbte Vorderseite, eine Art vorspringenden Bauch, und darüber einen engen, rückwärts gebogenen Hals. Auf der Vorderseite sollen zwei von einem Ringe umgebene Vorsprünge, wie man annimmt, die Brustwarze vorstellen. Zwei Kreise von Punkten um den Hals erinnern an ein zweireihiges Halsband. Durch elliptische, wie die

übrigen Verzierungen mit brauner Farbe gezeichnete Streifen schliesslich sind Ohrgehänge dargestellt. Sämmtliche in Santorin gefundene Gefässe weichen in Gestalt und in der Art der Verzierung vollständig von dem griechischen, phönikischen und etruskischen Geschirr ab, das unsere Museen füllt. Das dürfte ein ausreichender Beweis dafür sein, dass sie auf der Insel selbst angefertigt worden sind. Indes bestanden Zweifel, weil der Thon auf der Insel Santorin vollständig fehlt. Die Untersuchungen Fouqué's haben aber den Beweis geliefert, dass ehemals am Fusse des Centralkegels ein grosses Thal existirte, welches in der Nähe der Insel Aspronisi nach dem Meere ausmündete. Von hier musste also der zur Anfertigung des Geschirrs nöthige Thon geholt worden sein.

Neben diesen Gefässen hat man Tröge zum Getreidestampfen gefunden, runde Lavascheiben, ziemlich ähnlich denen, deren sich noch heute die Weber des Archipels bedienen, um die Einschlagskette ihrer Gewebe zu spannen; sorgfältig graduirte Gewichte — sie wiegen genau 250, 750 und 3000 Gramm —, ebenfalls aus Lava, eine Oelmühle, eine sehr regelmässig gezähnte Säge und eine Pfeilspitze aus Feuerstein; dann zahlreiche Werkzeuge jeder Art, aus Obsidian, hauptsächlich Pfeile und Messer, in der Gestalt denjenigen ähnelnd, welche bei uns die Steinzeit kennzeichnen. Zwei aus sehr feinem Gold getriebene Ringe, die wahrscheinlich die Kettengelenke eines Halsbandes bildeten, und eine kleine Säge aus unlegirtem Kupfer sind bis heute die einzigen Metallgegenstände, welche die Ausgrabungen ergeben haben. Zahlreiche Knochen von Ziegen und Schafen beweisen, dass Hausthiere gehalten wurden. Der Hund fehlte nicht. Vielleicht war auch das Pferd vorhanden, wenn man aus den mit Häcksel gefüllten Krippen darauf einen Schluss machen kann. Unter dem Getreide wiegt die Gerste vor, dann Hirse, Linsen, Erbsen, Coriander und Anis.

Ein einziges menschliches Skelett hat sich gefunden, einem der Bewohner gehörig, der ohne Zweifel im Momente, da er seiner Behausung entfloh, überrascht und von den glühenden Schlacken des brennenden Vulkans zerschmettert ward. Es ist ein Mann von mittlerem Wuchs, soweit man urtheilen kann, von 40 oder 45 Jahren. Die Beckenknochen sind fest verwachsen, und die Zähne durch Kauen stark abgenutzt.

Suchen wir die Zeit zu bestimmen, in der diese Bevölkerung lebte, so wissen wir, dass im fünfzehnten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung die Phöniker in den Gegenden des Archipels sich auszubreiten begannen. Diese kannten indes die Metalle, und ihre Gefässe, ihre Werkzeuge, ihre Bauten weichen vollkommen von denen

ab, die wir auf Thirasia finden. Wir werden darnach schliessen dürfen, dass die Katastrophe, der die Insel zum Opfer fiel, jedenfalls vor dem fünfzehnten Jahrhundert stattfand. Nach Longperier wären die Vasen von Santorin auf dem Grabe von Rekmara unter den Geschenken dargestellt, die dem König Thutmes III., der im 17. Jahrhundert vor Chr. lebte, dargebracht wurden. Doch haben wir sonst keine Spuren eines Verkehrs der Inselbewohner mit Aegypten.

Nach der übereinstimmenden Tradition der Alten lag das alte Troja auf dem Hügel von Hissarlik, da wo später Neu-Ilion sich erhob. Im zweiten Jahrhundert nach unserer Zeitrechnung behauptete indes Demetrius von Skepsis, dass ehemals das Meer beinahe den Fuss des Hügels bespült habe, und dass das Gestade zu schmal wäre, als dass zwei Heere, so gering man auch ihre Zahl veranschlage, sich darauf hätten bewegen und kämpfen können. Er verlegte Troja daher in den Thalgrund, dahin, wo heute das kleine türkische Dorf Atschiköi sich befindet, und die grosse Autorität Strabo's hat diese Hypothese der Nachwelt überliefert. Im Jahre 1788 machte sich eine dritte Version geltend. Lechevalier auf seiner Reise in der Landschaft Troas wollte die Stelle des alten Troja in Bunar-Baschi finden. In jener Zeit war die gelehrte Welt leicht zu beeinflussen, die Kritik oberflächlich; die Hypothese Lechevalier's wurde allgemein angenommen und hat sich bis heute erhalten. Doch haben die Ausgrabungen, die in Bunar-Baschi, in Atschiköi und an andern Stellen vorgenommen wurden, erwiesen, dass niemals dort eine Stadt gestanden. Andere Resultate ergaben die in Hissarlik von Schliemann angestellten Ausgrabungen, die im April des Jahres 1870 begannen und bis 1873 fortgesetzt wurden. Da hierbei neben kupfernen Gegenständen steinerne Waffen und Werkzeuge zu Tage gefördert wurden, so fallen sie in unsern Bereich und bieten sogar ein besonderes Interesse wegen der Schlüsse, die sie zu ziehen gestatten.

Die unter der steten Leitung Schliemann's ausgeführten Nachgrabungen erreichten den unberührten Boden, einen Muschelkalk, in ungefähr 16 m Tiefe. Die über einander geschichteten Abfälle, aus denen dieser riesige Schutthaufe besteht, gehören fünf verschiedenen Zeitepochen an. Wir haben hier in senkrechter Richtung eine Pentapolis vor uns. Wenn eine Stadt niedergerissen und durch Schwert und Feuer verwüstet war, erhob sich auf ihren Ruinen eine neue, aus den Steinen erbaut, die diesen Ruinen selbst entnommen wurden, und so gestattet das Studium der über einander gelagerten Trümmer die ganze alte Geschichte derselben zu reconstruiren.

Die erste Schicht, welche auf dem Felsen selbst lagert, könnte der Stadt angehören, welche von Dardanus erbaut wurde, und von der Tlepolemos erzählt, dass sein Ahnherr Herakles sie zerstört habe. Nach Homer trennen sechs Generationen, das wären 200 Jahre nach der gewöhnlichen Rechnung, den Dardanus von Priamus. Wenn wir daher den trojanischen Krieg in das Jahr 1200 vor unserer Zeitrechnung versetzen, so hätten wir als ungefähres Datum für die Gründung der Dardanus-Stadt das Jahr 1400. Nach der Zerstörung derselben durch Herakles nimmt eine neue Stadt deren Stelle ein. Dieselbe besass eine regelmässige Ringmauer, einen der Minerva geweihten Altar, einen Thurm von furchtbarer Stärke, einen Palast und Wälle. Ihre Häuser waren aus rohen an der Sonne getrockneten Ziegeln erbaut, ihre Mauern hatten allgemein scharfe oder stumpfe Ecken. Das war ohne Zweifel die Stadt des Priamos und Hektor, die Stadt des Paris und der Helena, und die calcinirten Steine, die geschmolzenen Metalle, das zerbrochene Geschirr, die immensen Haufen von Asche und verbrannter Erde zeigen klärlich die Ursache ihrer Zerstörung an.

Auf den Ruinen Trojas errichten neue Bewohner andere Behausungen, deren Grundmauern aus rohen, mit Thon zusammengekitteten Steinen bestehen. Diese Häuser sind kleiner, und es ist weniger Holz bei ihrem Bau verwendet als bei den Häusern der Trojaner. Der Grad der Civilisation dieser Leute ist gekennzeichnet durch das fast vollständige Fehlen von Metall. Erst im Jahre 1873, im letzten Moment der Ausgrabungen, entdeckte Schliemann in dieser dritten Schicht Kupfernägel und kupferne Aexte und die Tiegel und Gussformen, die zu ihrer Schmelzung gedient hatten. Dagegen zählten die Steinwerkzeuge nach Tausenden. Sie sind grob zugehauen, die Politur ist schlecht. Das Geschirr ist ebenfalls gröber und weniger sorgfältig gearbeitet. Alles verräth eine ärmliche Bevölkerung, eine im Niedergang begriffene Civilisation. Aber weder ihre Armuth, noch ihre Barbarei konnten die Bewohner retten. Auch diese unbekannte Stadt wird zerstört, wir wissen nicht, wann, wir wissen nicht, von welchem Volke, und der Hügel wird zum vierten Mal, und zwar von einer noch unwissenderen, noch roheren Rasse als die vorhergehende eingenommen. Die Häuser waren wahrscheinlich aus Holz, nur so erklären sich die geringen Spuren, die von ihnen übrig geblieben; allein die Aschenhaufen zeigen an, wie sie zu Grunde gegangen. Werkzeuge aus Feuerstein und Obsidian, aus Serpentin und Diorit sind massenhaft vorhanden. Aber die Arbeit ist mittelmässig, die Hämmer haben kein Loch, Aexte und Sägen, die eine sorgfältigere

Ausführung erfordern, sind selten, Geschirr ist noch seltener, und seit der Zerstörung der Dardanus-Stadt scheint es in der That stets abwärts gegangen zu sein.

Oberhalb der Trümmerschicht, welche dieser vierten Besiedelung entspricht, enthält eine sehr dünne Schicht Gefässe, die lydischen Ursprungs zu sein scheinen. Die sechste Schicht entspricht einer Epoche, die sich durch anfangs archaïstische, dann der Blüthezeit hellenischer Kunst angehörige, weiter durch gräkoromanische, schliesslich durch der Kaiserzeit angehörige Kunsterzeugnisse kennzeichnet. Es ist Neu-Ilion, das von den Lydiern gegründet und hierauf nach einander von den Griechen und Römern bewohnt ward. Es ist die Stadt, welche Xerxes und Alexander besuchten, in der sie, die grossen Erinnerungen zu ehren, welche die Stätte wachrief, prächtige Opfer darbrachten. Zahlreiche Münzen dieser verschiedenen Epochen finden sich in den Ruinen. Die jüngsten gehören den Kaisern Constantin II. und Constantius II. an. Unter der Regierung dieser Fürsten, d. h. im vierten Jahrhundert unserer Zeitrechnung, ward also vermuthlich Ilion zerstört, wenn auch kein Geschichtsschreiber dieses Ereignisses Erwähnung thut.

Unermesslich gross ist die Zahl von Gegenständen, die in den Schuttmassen der verschiedenen Stockwerke gesammelt worden sind. Schliemann hat alles bei Seite gelassen, was ihm zu unbedeutend schien, und doch enthält seine Sammlung über 20,000 Stücke. Die Gefässe, die Götzenbilder, die sogenannten Spinnwirtel, die Stein- und Kupferwerkzeuge zählen nach Tausenden. Eine ganze Civilisation, die man bisher nur aus den Gesängen Homers und den magern Berichten der Geschichtsschreiber kannte, erscheint vor unsern Augen.

Das Geschirr der ältesten Epoche überragt das der folgenden sowohl in der Form, wie in der Qualität, der Farbe und der Fabrikation. Diese Gefässe kommen in allen Formen und allen Grössen vor, einige erreichen eine Höhe von nahe an zwei Meter und einen Durchmesser von einem Meter. Die Töpferscheibe scheint unbekannt gewesen zu sein, oder wenigstens bediente man sich derselben nur ausnahmsweise. Das Geschirr wurde also mit der Hand gefertigt und dann mit Glätthölzern, von denen man zahlreiche Exemplare gefunden hat, und deren Spuren noch auf vielen Vasen sichtbar sind, geglättet. Die Gefässe sind roth, gelb, schwarz oder braun gefärbt und zuweilen mit graziösen Verzierungen, Blumenguirlanden, welche an die der Gefässe von Santorin erinnern, bedeckt. Um ihnen eine schöne rothe Farbe zu ertheilen, versah man sie, in halb trockenem Zustande, auf der ganzen Oberfläche mit einer Schicht dunkelgefärbten Thons. Die

Dessins und Arabesken wurden, um sie besser heraustreten zu lassen, mit einer weissen Thonmasse aufgelegt. Dann ertheilte man ihnen mit dem Glätter jenen Glanz, welcher der Einwirkung der Zeit siegreich widerstanden hat. Die Formen, obwohl oft bizarr, bleiben immer elegant; bisweilen stellen sie in treuer Wiedergabe Thiere, namentlich Schweine, dar (Fig. 23).

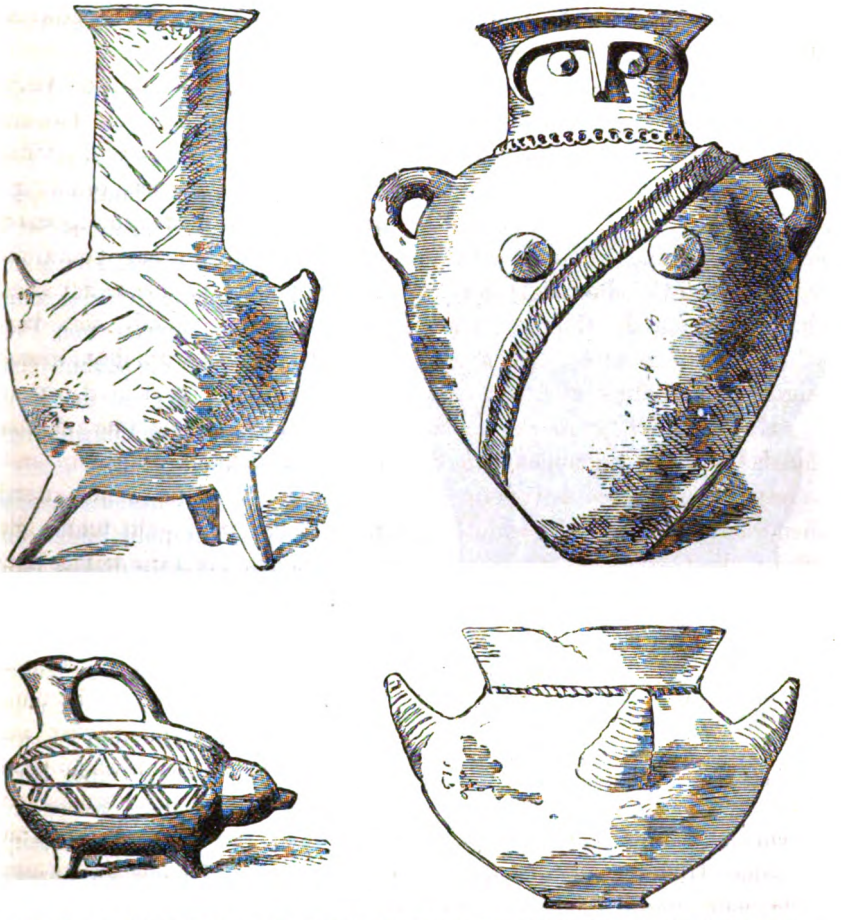


Fig. 23. Irdene Gefässe aus den Ruinen von Troja. Das Gefäss oben rechts ist mit einem Eulenkopf verziert.

Neben diesem zahlreichen und mannigfaltigen Geschirr hat man Hämmer und Spitzkeile aus Diorit, Sägen und Messer aus Feuerstein, Löffel und Nadeln aus Knochen und Elfenbein, Mühlsteine aus Lava, ähnlich denen von Santorin, Mörser, Stössel, Gewichte aus Granit, Götzenbilder aus Terracotta oder Marmor, in der Ausführung denen

aus den höheren Schichten bei weitem überlegen, dann Eberzähne, Büffel-, Ziegen- und Antilopenhörner, fein zugespitzte Hirschgeweihe und Wirbelknochen lebender Haifischarten gefunden. Auch Metalle sind aufgefunden worden, über ein Kilogramm schwere Bleiklumpen, Lanzenspitzen, Schmuckgegenstände und Nägel aus Kupfer, silberne Nadeln, und daneben die Tiegel, in denen das Metall geschmolzen, die Formen, in die es gegossen worden war. Eisen fehlt hier und in den folgenden Stockwerken vollständig. Und das Uebergewicht behalten immer die Steinwaffen.

Die Todten wurden verbrannt, wie der Fund einer mit Asche und halb verkohlten menschlichen Gebeinen gefüllten Urne beweist (Fig. 24). Schliemann hat auch ein Skelett entdeckt, das einer Frau, welche von den Flammen des Brandes, der die Dardanus-Stadt zerstörte, erfasst ward. Der ziemlich dolichocephale Schädel zeigt sehr markirte Spuren von Prognathismus, und die Zähne sind äusserst klein. Neben der Frau lagen ein Fingerring, Ohrgehänge und eine goldene Nadel.

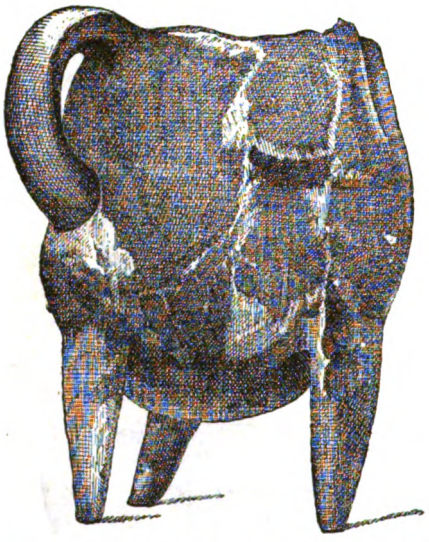


Fig. 24. Steinurne mit menschlichen Aschenresten aus den Ruinen von Troja, gefunden in 15½ m Tiefe.

In Troja, welches die zweite Schicht der Pentapolis bildet, finden wir ein mächtig dickes Bauwerk, aus ansehnlich grossen, rohen, durch Thon mit einander verbundenen Steinen aufgeführt. Dieser Bau, der noch in einer Höhe von 8 m vorhanden ist, war anscheinend ein nach einer Richtung in die Länge gezogener Thurm oder eine geschlossene Bastion, oben mit einer Art Gesims und einer Höhlung versehen, um im Nothfall die Krieger zu bergen. Links von dieser Bastion findet man ein massives Thor, das den Eingang zur Stadt gesperrt haben musste, und dessen kupferne Angeln und Riegel noch unter dem Schutt lagen. Zu ihm führte eine ungefähr 5 m breite Strasse, die auf jeder Seite von Mauern eingefasst war, welche, wie der Thurm selbst, aus Steinen und in Wasser eingerührtem Thon erbaut waren. Diese Strasse ist mit breiten Quadern gepflastert, und zwei, durch einen Zwischenraum getrennte Paare von Mauerpfeilern zeigen, dass der Eingang zur

Festung durch ein doppeltes Thor vertheidigt ward. Oberhalb dieser Thore hatten sich offenbar mächtige Holzbauten, Thürme oder Palissaden erhoben. Als der Brand sie erreichte, stürzten ihre Trümmer zusammen und füllten die Passage mit gewaltiger Gluth, die so mächtig war, dass die ganze Oberfläche der Steine calcinirt erscheint. Man kann heute noch sich ein Bild davon machen, denn die Asche und der aufgehäufte Schutt ragen um mehr als 3 m über die Höhe des Thors heraus.

Das Doppelthor führte weiter zu einem mächtigen Gebäude, einem wirklichen Palast, der die andern Behausungen bei weitem übertraf, sowohl durch seine Grösse und Ausdehnung und die Solidität seiner Construction, als durch seine Lage, welche die ganze Ebene und die beiden sie bespülenden Meere beherrschte und gleichzeitig auch den vermuthlich einzigen Eingang zur Festung deckte. Als man diesen Theil der Ruinen ausräumte, sah man, dass dem im Brande untergegangenen Palaste ein anderer gefolgt war, dessen Grundmauern nach einer in alter Zeit ziemlich verbreiteten Sitte auf denen des ersteren ruhten. Er gehörte der dritten Epoche an, der, welche auf die Verbrennung Trojas durch die Griechen folgte, und sollte, wie sein Vorgänger, ebenfalls in Schutt und Asche sinken.

Fig. 25. Terracottavase gefunden neben dem Schatze des Priamos.

Mit der Ilias in der Hand ist es leicht, sich Rechenschaft über diese verschiedenen Gebäude zu geben: Die von Apollon erbauten Mauern, den Thurm von Ilion, auf den Andromache stieg, um dem Kampf zwischen Trojanern und Griechen zuzusehen, das Skäische Thor, wo sich die Räthe des Priamos um ihn versammelten, den Palast des Königs haben wir vor uns. Alles, was aufgedeckt worden ist, beweist die vollkommene Genauigkeit der Erzählung Homer's.

Geschirr und Steingeräthe herrschen auch in dieser zweiten Periode vor, aber das Geschirr ist, wie wir schon sagten, nicht so fein, nicht so gut gearbeitet wie das aus der Dardanus-Stadt. Es zeigt häufig dieselben, selten neue Formen (Fig. 25). Dagegen hat die Metallbearbeitung bemerkenswerthe Fortschritte gemacht. Die kupfer-

uen Aexte, Dolche, Lanzenspitzen, die Schilde, die dann nach der Sitte der trojanischen Krieger mit Fell überzogen wurden, die kupfernen Helme und Gefässe sind in Massen vorhanden. Die zahlreichen Schmelztiegel und Gussformen, die man, einige noch mit Metall gefüllt, gefunden, zeigen nicht nur die Bedeutung der Fabrikation, sondern auch, dass die Fabrikation am Orte selbst stattfand. Die berühmtesten dieser Gegenstände sind die, welche den sogenannten Schatz des Priamos bilden, eine Anzahl Schilde, Schüsseln, Gefässe, Schmuck und andere Gegenstände, die wirr durch einander gewürfelt und oft durch die Gewalt des Brandes zusammengebacken am Boden des Palastes lagen, von wo sie die Hacke der Ausgräber zu Tage förderte. Der Reichthum, der sich in diesen Gegenständen vor unsern Augen entrollt, ist erstaunlich. Goldene und silberne Gefässe, goldene Halsbänder, Gehänge und Ohrringe aus Bernstein, kupferne Waffen. Besonders bemerkenswerth ist der Frauenschmuck. Man zählt mehrere goldene Diademe, 57 Ohrgehänge, 8 Armringe und nahe an 7000 verschiedene andere Gegenstände, Fingerringe, Gehänge, Knöpfe, Würfel, kleinere Schmuckgegenstände jeder Art. All diese Kostbarkeiten lagen zusammen in einem Silbergefäss, in welches sie ohne Zweifel in der Eile der Flucht geworfen worden waren. Die Formen dieser Gegenstände sind eigenthümliche (Fig. 26), der assyrischen wie der ägyptischen Kunst fremd. Auch zahlreiche Bronzewaffen enthält der Schatz des Priamos. Man bewahrte sie neben den Gold- und Silbergefässen auf, ein sicherer Beweis für den Werth, den man ihnen beilegte, wie für ihre Seltenheit. Die gesammten Gegenstände waren wahrscheinlich in einem vom Feuer zerstörten Holzkoffer eingeschlossen gewesen, was auch durch den Fund eines Schlüssels in der Nähe derselben bestätigt wird.

Zwei wichtige Thatsachen ergeben sich aus unserm Bericht. Die eine ist die, dass in den vier Städten, die auf dem Burghügel von Hissarlik einander folgten, die Steinzeit und die Bronzezeit so mit einander verschmolzen sind, dass es nicht möglich ist, sie genau abzugrenzen. Die zweite Thatsache ist, dass die Menschen, welche diese Städte bewohnt haben, nicht nur in der Kultur nicht vorwärts geschritten, sondern gerade in umgekehrter Richtung sich entwickelt haben, einem raschen Niedergange entgegeneilten.

Die letztere Thatsache erscheint noch sonderbarer, wenn wir uns den Folgerungen Burnouf's anschliessen und die Bevölkerungen, welche in Troja einander gefolgt sind, als derselben, und zwar der arischen Rasse angehörig betrachten. Burnouf gründet seine Schlüsse auf eine Thatsache, welche die Entdeckungen Schliemann's ausser

Zweifel gestellt haben, die, dass in Hissarlik in sämmtlichen einander folgenden Niveaus dieselben religiösen Symbole wiederkehren. Es sind Vasen von mehr oder minder sorgfältiger Ausführung, welche eine Frau mit Eulenkopf darstellen (Fig. 23), in der es schwer ist, die θεὰ γλαυκῶπις Ἀθήνη, die griechischste aller Gottheiten Griechenlands, deren Name in den Gesängen der Ilias so oft wiederkehrt,

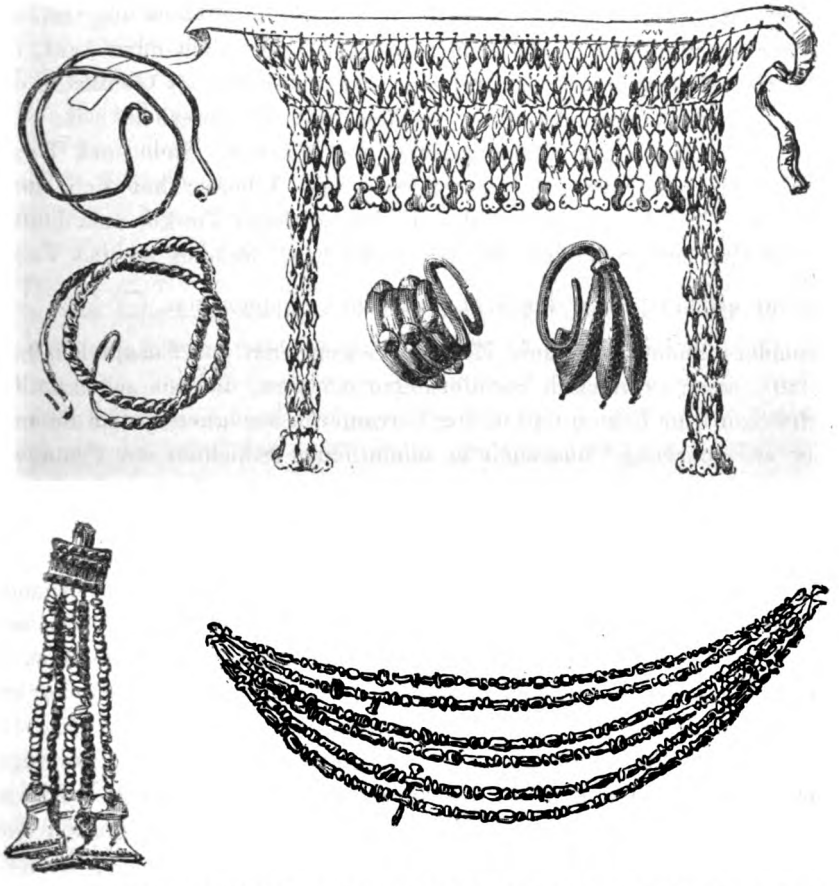


Fig. 26. Ohrringe, Kopfschmuck und Halsband aus Goldperlen aus dem Schatze des Priamos.

nicht zu sehen. Man findet eine ganze Reihe von solchen Gefässen in der Schliemann'schen Sammlung. Die einen zeigen uns das Bild der Göttin mit Nabel, Brüsten, Flügeln, Schnabel, rundgewölbten Augen, Ohren, Haaren, flachem Kopfaufsatz und niederliegendem Federbusch. Auf andern geht der Schnabel in eine Nase über, die Augen spalten sich und bilden Augenlider, ein Mund zeichnet sich

ab, erst schüchtern, als eine kleine horizontale Spalte, dann mit hervorgewölbten Lippen. Es ist schon ein menschlicher Kopf, und doch erkennt man darin die Eule wieder. Bisweilen ist der Nabel durch eine Hervorragung mit einer kleinen Grube dargestellt, andere Male befindet sich an seiner Stelle ein einfaches oder in den vier Ecken mit Punkt versehenes Kreuz. Noch häufiger liegt er sehr hoch, zwischen den Brüsten, da wo die Bildsäulen der griechischen Athene das Medusenhaupt haben. Die Weiterentwicklung ist unschwer zu verfolgen, man sieht, wie man schliesslich dazu kam, die Göttin von dem Vogel zu trennen und die Eule als Gefährtin der Pallas darzustellen. An diese Gefässe mit Eulengesicht reiht sich eine ganze Serie von Götzenbildern aus Marmor, Stein und Terracotta. Sie sind nur roh ausgeführt. Der Arbeiter hat sich meist begnügt, Nabel und Brüste durch eingegrabene Punkte anzudeuten, und Augen und Schnabel durch ein Zeichen, welches an das Vogelgesicht erinnert, oder durch ein einfaches Monogramm ⊙·⊙. Insbesondere findet man diese Zeichen eingegraben auf Fusajuolen (vgl. S. 80), jenen cylindrisch kegelförmigen Körpern, die uns schon in den Schweizer Pfahlbauten und in den Terramaren begegneten, und die auch hier zu mehreren Tausenden in sämmtlichen Schichten der Pentapolis gefunden worden sind. Ausser den Monogrammen, welche an die Athene und ihren heiligen Vogel erinnern, tragen die Fusajuolen aber auch noch andere Zeichen, nämlich Kreuz, Rad und das Swastika, welche sämmtlich die grosse arische Rasse kennzeichnen, und die constante Wiederkehr dieser Zeichen ist, neben dem Beweis, den die Gefässe mit Eulengesicht uns liefern, einer der schwerstwiegenden Beweise dafür, dass die verschiedenen Völker, welche in Troja einander gefolgt sind, der arischen Rasse angehören.

Das Kreuz findet sich auf Gegenständen arischen Ursprungs, von vorhistorischer Zeit an bis in die spätesten christlichen Zeiten. Es erscheint bald einfach, bald in den vier Ecken mit Punkten versehen . Die Räder sollten wahrscheinlich die Sonne darstellen; sie erscheinen bald mit einfachen, bald in Zackenlinien verlaufenden Strahlen und sind bisweilen von Sternen in unbestimmter Zahl umgeben. Das wichtigste dieser Zeichen aber ist das Swastika (skr. = „glückbringendes Zeichen“), das ist ein schräges Kreuz mit knieförmig gebogenen Armen (Fig. 27). Es soll nach Girard de Rialle das Blitzfeuer darstellen, mit welchem Indra die Dämonen trifft. Wir finden dies geheimnissvolle Zeichen auf den heiligen Büchern der

Perser und auf der Wand der ältesten Tempel Indiens, auf Grabsteinen und Graburnen keltischen Ursprungs und auf Vasen von Milo und Athen, auf Geschirr von Königswalde an der Oder und auf solchem von Chiusi, Caere und Cumä und auf der berühmten Urne von Albano, auf dem Stuhl des heiligen Ambrosius in Mailand, in den Katakomben Roms und auf irländischen Denkmalen aus christlicher Zeit. Und dieses selbe Zeichen erscheint auch auf den Vasen, den Götzenbildern, den Fusajuolen der alten Dardanus-Stadt, auf den Diademen der Töchter des Priamos, in der lydischen und selbst der gräkorömischen Stadt.

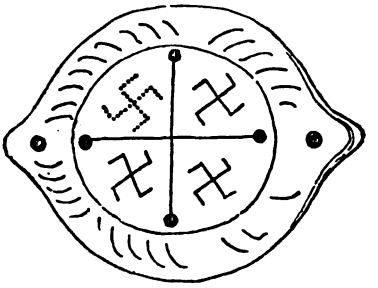


Fig. 27. Gefässdeckel mit dem Swastika aus den Ruinen von Troja.

Ein Punkt verdient noch unsere Aufmerksamkeit, das ist das vollständige Fehlen des Eisens. Ein Dolch aus Meteoreisen, welchen Schliemann bei seiner zweiten Anwesenheit im Jahre 1878 in den Ruinen der zweiten Stadt fand, ist bisher das einzige Stück geblieben. Auch von Eisenrost fehlt jede Spur. Das erscheint um so auffallender, als ja Assyrer und Babylonier das Eisen seit den ältesten Zeiten gekannt haben, und es auch in Aegypten in hohes Alterthum hinaufgeht. Wir finden hier z. B. auf Gemälden, die der zweiten Dynastie angehören, Arbeiter dargestellt, welche das Holz mit grau gemalten Werkzeugen bearbeiten. Dies sind offenbar eiserne Werkzeuge, denn die andern Metalle und der Stein werden immer mit andern Farben angegeben. Ebenso sehen wir auch die Stangen der Käfige, in denen wilde Thiere dem Könige als Tribut oder Geschenk übersendet werden, grau gemalt. Und dies kann nur die Annahme bestätigen, dass mit der grauen Farbe das Eisen dargestellt wurde. So bringt jede neue Entdeckung neue Probleme, die unsere unvollkommene Wissenschaft noch nicht zu lösen vermag.

Kapitel VIII

Die Urbewohner Amerikas.

Die Existenz des amerikanischen Continents war den Aegyptern wie den Phöniziern, den Griechen wie den Römern unbekannt. Weder bei Historikern noch bei Geographen finden wir eine Spur davon, dass die Völker des Alterthums auch nur Vermuthungen über das Vorhandensein eines grossen Festlands jenseits des atlantischen Oceans gehabt hätten. In dem hohen polaren Norden verkehrten die Eskimos frei von Küste zu Küste. Und der Zufall brachte vielleicht in älterer Zeit hier und da Berührungen mit China und Japan zu Wege. Europäer betraten zuerst den Boden Amerikas, als Normannen, von Island aussegelnd, auf dem Wege nach den Ansiedelungen in Grönland durch verfehlten Kurs zu weit nach Süden getrieben wurden. Die Ansiedelungen selbst bestanden indes nur kurze Zeit, und wenn die Kunde von Ländermassen im Westen und Süden von Island und Grönland unter den nordischen Seefahrern vielleicht noch am Ende des vierzehnten Jahrhunderts in lebendiger Erinnerung war, so war sie doch nicht bis zu den Völkern des mittleren und südlichen Europa gelangt. Erst die Entdeckungen des Columbus und seiner Genossen hoben den Schleier, welcher bis dahin die grosse westliche Hemisphäre den Augen der europäischen Völker verborgen hatte, und knüpften Beziehungen zwischen der alten und der neuen Welt, die nun nicht mehr unterbrochen werden sollten.

Zu dieser Zeit war Amerika in seiner ganzen Ausdehnung vom nördlichen Eismeer bis zum Cap Horn, von den Gestaden des atlantischen bis zu denen des stillen Oceans von Menschen bewohnt. In Körper- und Gesichtsbildung, Grösse, Hautfarbe vielfach von einander abweichend, sprachlich in eine Unzahl dem Wortschatz nach gänzlich von einander unabhängiger Mundarten zerfallend, waren diese Menschen nicht minder verschieden in Sitte, Tracht und Lebensweise, wie in dem Grade der Civilisation, zu dem sie sich erhoben hatten. An der einen Stelle elende Jäger- und Fischerstämme, die, Männer und Weiber fast unbekleidet, ziellos in den Wäldern umherirrten, sich von wilden Kräutern und Wurzeln ernährten, wenn die Jagd und der Fischfang nicht den Bedarf zu decken vermochten, weder Gesetze, noch Götter, noch Führer kannten und kaum ein anderes

Obdach hatten, als wie es die Wipfel hoher Bäume oder die Höhle darboten, welche sie den wilden Thieren abgewinnen mussten. An anderer Stelle finden wir Anfänge zu Stammes- und staatlichen Organisationen; neben der Jagd wird ein beschränkter Ackerbau getrieben, Befestigungen angelegt, und innerhalb der Ringmauern drängt sich eine dichte Bevölkerung zusammen, wenn auch die Häuser selbst sich zum Theil wenig über das Zelt des Nomaden erheben. Und wiederum an anderer Stelle trafen die erobernden Spanier grosse, organisirte Staatswesen, eine dicht zusammenwohnende, Ackerbau treibende und in mancherlei Künsten erfahrene Bevölkerung, gewaltige, volkreiche Städte mit glänzenden, in künstlerischem Schmuck prangenden Palast- und Tempelbauten, Gesetze und Beamte, ein durchgebildetes Religionssystem und eine mächtige einflussreiche Priesterschaft, eine Bilderschrift und eine Literatur. Hier war also inmitten einer ganz anders gearteten Fauna und Flora, als sie die bisher bekannte Welt darbot, in einer Welt, der unsere Hausthiere und unsere Feldfrüchte fehlten, eine Kultur entstanden, die der der europäischen und asiatischen Völker ganz ebenbürtig an die Seite trat. Und dass diese Kultur unabhängig von der altweltlichen entstand, während in der alten Welt immer das eine Volk auf den Schultern des andern zu höhern Stufen der Kultur und Gesittung sich erhob, das ist das hohe Interesse, welches diesen neuweltlichen Staatsbildungen innewohnt.

Natürlich ist auch in der neuen Welt eine solche Kulturhöhe nicht mit einem Mal gewonnen. Die geschichtlichen Processe gehen überall nur langsam und unter mannigfachen Schwankungen im Ansteigen und Wiedersinken vor sich. So erhebt sich naturgemäss die Frage nach den Stufen, welche hier die Menschheit in ihrer Entwicklung durchlaufen hat, und nach den Anfängen, von denen diese Entwicklung ausgegangen. In welchen Zuständen lebten die Urbewohner Amerikas, und wer wären sie überhaupt? Sind sie von demselben Verbreitungscentrum ausgegangen, von dem aus die alte Welt sich bevölkert, oder hat hier in der neuen Welt von andern Anfängen aus eine parallele Entwicklung zu gleichen Zielen geführt? Fragen von gewaltiger Tragweite, deren Lösung nach lange die Menschheit beschäftigen wird. Soviel indes können wir schon heute behaupten, dass die ersten Anfänge der menschlichen Entwicklung in Europa wie in Amerika sich auf ein Haar gleichen, und dass wir die Spuren des Menschen auch in Amerika in eine Zeit zurückverfolgen können, in welcher er mit ausgestorbenen riesigen Thierarten, freilich anderer Natur und Beschaffenheit als in Europa, zusammenlebte.

In der jüngsten geologischen Geschichte des amerikanischen Continents spielt eine Eiszeit eine nicht minder bedeutende Rolle wie zur gleichen Zeit in Europa. Ausgedehnte Gletscher zogen zu beiden Seiten der Alleghanies hinab, schoben sich über das Gebiet der grossen Seen nach Süden und reichten an der Sierra Nevada tief hinab in das Thal. In ganz Canada, in den Neu-England-Staaten, den mittleren Staaten bis hinab zum Ohio und im Gebiet der Seen ist der Felsboden überall, wo er nur die zur Festhaltung der Spuren nothwendige Beschaffenheit besitzt, durch die Action der Gletscher theils spiegelblank geschliffen, theils fein geritzt oder tief gefurcht. Und über diesem von Eisspuren durchfurchten Boden lagern, den grössten Theil der nördlichen Hälfte von Nordamerika, wenn auch nicht völlig lückenlos bedeckend, die Producte und Relicten der Gletscherbedeckung,

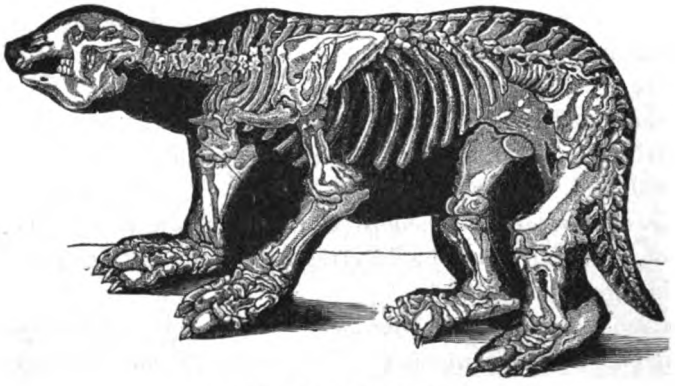


Fig. 28. Megatherium Cuvieri.

bald Thäler ausfüllend, bald als Hügel und Hügelketten aufgeschüttet, bald als gleichmässige Decke über den Felsboden des Urgesteins ausgebreitet, oder als erratische Blöcke über die Höhen zerstreut. In kohligen Schichten, sogenannten Forest Beds, die häufig Wurzeln und selbst aufrechtstehende Baumstümpfe enthalten, und in ausgedehnten Torflagern, theils unmittelbar unter den glacialen Massen, theils zwischen den verschiedenen Schichten derselben eingeschaltet, ist es nun, wo wir die Reste einer Fauna antreffen, die in vielen Beziehungen der unserer Quaternärepoche gleicht, wenn sich auch das besondere amerikanische Gepräge nicht verläugnet. Neben den Knochen von Mammuth und Mastodon, Tapiren, Bison und Pferd finden wir hier riesige Faulthiere, wie das Megatherium (Fig. 28), Mylodon (Fig. 29), Megalonyx, einen Riesenbiber und andere Amerika eigenthümliche Formen. Dass auch der Mensch zu dieser Zeit in Amerika gelebt

hat, scheint nach den jüngsten Entdeckungen Dr. Abbot's unzweifelhaft. Derselbe fand in glacialen Sand- und Kiesschichten des Delawarethales bei Trenton in New-Jersey in Tiefen von fünf bis zu zwanzig Fuss eine grosse Zahl von Steinwerkzeugen, die augenscheinlich von der Hand des Menschen herrührten und eine grosse Aehnlichkeit mit den paläolithischen Werkzeugen unserer Gegenden, insbesondere den ältesten derselben, denen von St.-Acheul und Chelles, aufwiesen: Lanzen- und Pfeilspitzen, Messer, Dolche, Schabemesser, verschiedenartige Splitter und Fabrikationsabfälle. Das Material ist Trapp, ein sehr hartes und schwer zu bearbeitendes vulkanisches Gestein; so sind denn auch die Schlagflächen weniger deutlich und

Fig. 29. Mylodon robustus.

scharf, als z. B. bei den Aexten aus dem Sommethal. Diese Geräthe finden sich mitten zwischen den Boulders, den Geschiebesteinen, zwischen mit Gletscherschliffen und Furchen bedeckten Felsstücken, und eines der Werkzeuge zeigt sogar ganz ähnliche Gletscherstreifen, wie die Steine, unter denen es gefunden ward. Diese Beobachtung ist für die Frage von entscheidender Bedeutung.

Zudem stehen diese Funde nicht vereinzelt da. Ganz ähnliche Geräthe hat Abbot noch an verschiedenen andern Punkten des Staates New-Jersey gefunden. Die Inseln des Susquehanna haben Werkzeuge ähnlich den gröber gearbeiteten skandinavischen ergeben; auch sie rühren wahrscheinlich von Menschen her, die zur Eiszeit in diesen Gegenden lebten.

Aehnlich hat man in dem Gebiet der Felsengebirge, in Wyoming, Colorado und in den Staaten und Territorien der pacifischen Küste in tiefen unberührten Schichten und zusammen mit Resten ausgestorbener Säugethiere Waffen, Geräthe, Mörser, Schüsseln aus Stein und andere unzweifelhafte Spuren des Menschen gefunden. Besonders reich hat sich in dieser Beziehung der Westabhang der Sierra Nevada in Californien erwiesen, wo man in allen goldführenden Sanden, in allen Kalksteingängen Massen ausgestorbener Säugethiere, Elefanten, Pferde, Löwen, Llamas, ganze Wagenladungen von Mastodonten zusammen mit den Producten der Industrie des Menschen gefunden hat. Dieselben liegen zum Theil unter einer Decke ausgeflossener basaltischer Lava. So an dem Table Mountain in der Grafschaft Tuolumne. Nach Norden hin hat man diese Anzeichen der Gleichzeitig-

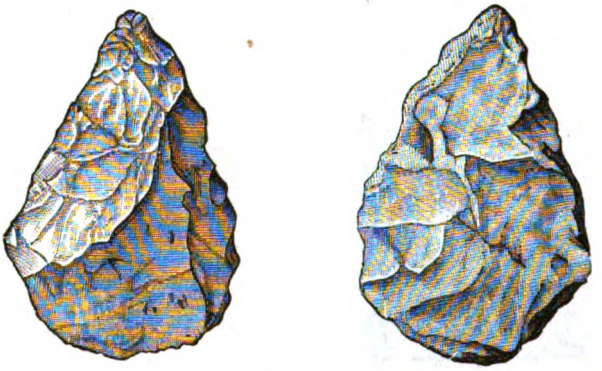


Fig. 30. Feuersteinaxt aus quaternären Ablagerungen des Rio de Juchipila (Mejiko).

keit des Menschen und ausgestorbener Thierspecies bis zu den Siskiyou Mountains im Norden des Klamath River und nach Oregon verfolgen können.

In Mexiko hatte schon Guillemin Tarayre, Mitglied der commission d'exploration du Mexique, das Vorhandensein bearbeiteter Feuersteine in quaternären Ablagerungen angegeben. Die Zeit fehlte ihm, seine Entdeckungen fortzusetzen, aber spätere Funde haben seine Angaben bestätigt. Im Rio de Juchipila hat man eine Axt gefunden (Fig. 30), in der Provinz Guanajuato eine Lanzenspitze vom Typus Le Moustier, und an einem Punkte in der Nähe von Mexiko eine Axt ähnlich denen von St.-Acheul. Die letztere fand sich zusammen mit zahlreichen Knochenresten des *Elephas Colombi* in allem Anscheine nach vollständig unberührten Alluvionen quaternären Alters.

Die Reste eines Mammuth entdeckte Dr. Koch an den Ufern

der Rivière-Bourbeuse (Gasconade County, Missouri). Das Thier, eines der grössten seiner Art, war in einen Sumpf gerathen, auf die rechte Seite gefallen und hatte sich dann nicht wieder aufraffen können. Menschen waren gekommen, hatten das Thier in dieser Lage gesehen, und mit Steinen, Pfeilen, Felsstücken, die sie von weitem gegen dasselbe schleuderten, angegriffen. Die Steine, die Felsstücke und die augenscheinlich von Menschenhand angefertigten Pfeile und Lanzenspitzen fand man in grosser Zahl zwischen den Knochen des Thieres. Einen ähnlichen Fund machte Koch im Jahre darauf in der Grafschaft Benton in Missouri, ungefähr zehn Meilen von der Mündung des Pomme-de-Terre River in den Osage. Er traf dort unter dem Oberschenkelknochen eines Mastodon eine Pfeilspitze aus rosa Feuerstein, dann ein wenig weiter ab, immer in der Richtung des Thieres vier andere Pfeile, die allem Anschein nach gegen dasselbe geschleudert worden waren. Die etwas übertriebene Darstellung, in welcher Koch, ein eifriger und geschickter Sammler, aber ohne bedeutende wissenschaftliche Kenntnisse, über seine Entdeckung berichtete, haben die Thatsachen selbst etwas in Misscredit gebracht. Aber allem Anschein nach sind seine Beobachtungen genau. Und neuerdings hat Dr. Aughey in Iowa und Nebraska ebenfalls Mastodonknochen zusammen mit zahlreichen Feuersteinspitzen gefunden, mit denen das Thier angegriffen worden war.

Aber nicht die bearbeiteten Feuersteine allein, die Producte der Werkthätigkeit des Menschen, geben uns von den alten Bewohnern Amerikas Kunde; auch menschliche Gebeine selbst hat man an verschiedenen Stellen zusammen mit Resten ausgestorbener Säugethiere vorgefunden. Die Ehre, den fossilen Menschen in Amerika entdeckt zu haben, und zu einer Zeit, da in Europa der fossile Mensch von den competentesten Beurtheilern noch für mehr als zweifelhaft gehalten wurde, die Existenz desselben durch unwiderlegliche Beweise festgestellt zu haben, gebührt dem dänischen Naturforscher Lund. Dieser Forscher ist seit 48 Jahren mit dem Studium der fossilen Fauna Brasiliens beschäftigt, und es war im Anfang seiner Laufbahn, als er in der Provinz Minas Geraes in einer Kalksteinhöhle am Ufer eines kleinen Sees, der Lagoa do Sumidario, die sich 3 Meilen von Santa Lucia zwischen den beiden Flüssen Las Velhas und Parapeba, Zuflüssen des Rio San Francisco, befindet, die Gebeine von mehr als 30 Individuen jedes Alters und Geschlechts zu Tage förderte. Die Schädel darunter waren bemerkenswerth durch ihre pyramidale Gestalt und die Schmalheit der Stirn. Unterkiefer waren dabei, die nicht nur aller ihrer Zähne beraubt, sondern auch so abgenutzt waren,

dass sie einer nur einige Linien dicken Knochenplatte glichen. Mehrere Schädel zeigten ein Loch von derselben Grösse und regelmässiger, stets etwas länglicher Form. Wahrscheinlich rührt dasselbe von einer Steinwaffe her, und konnten die Verwundeten diese Verletzung kaum lange überlebt haben. Die Gebeine lagen in äusserster Unordnung durcheinander, die Mehrzahl der Schädel auf einem besondern Haufen, während die kleinen Knochen der Finger und Zehen, der Handwurzel, des Mittelfusses wiederum einen andern Haufen bildeten. Sie lagen auf dem rothen Erdreich, welches den ursprünglichen Boden der Höhle bildete, waren in einen durch kalkige Incrustationen gehärteten Thon eingebacken und von gewaltigen von der Decke und den Seitenwänden der Höhle herabgestürzten Steinblöcken überschüttet. Zwischen diesen menschlichen Gebeinen fanden sich in wirrem Durcheinander theils Knochen von noch jetzt dort einheimischen Thieren, wie des Puma und des Ozelot, des rothen Spiesshirsches, von Gürtelthieren u. a.; dann aber auch Reste ausgestorbener oder wenigstens gegenwärtig nicht mehr dort angetroffener Thiere: ein Löwenäffchen *(Callithrix primaevus)*, ein Nagethier von der Grösse eines Tapir *(Hydrochoerus sulcidens)*, ein Pekari von der doppelten Grösse der gegenwärtig lebenden, eine unserm *Equus caballus* ziemlich nahestehende Pferdespecies, ein Llama, eine Katze *(Felis protopanther)*, bedeutend grösser als der Jaguar, ein megatheriumartiges Faulthier *(Acelidotherium)* und verschiedene andere Edentaten *(Chlamydotherium, Platyonyx* u. a.). Die menschlichen Gebeine zeigten, sowohl in dem noch lockern, wie in dem durch die kalkigen Infiltrationen zu einer Breccie verhärteten Erdreich, dieselbe chemische Beschaffenheit wie die Knochen der Thiere. Offenbar haben Menschen und Thiere zu gleicher Zeit gelebt und sind dem gleichen Verhängniss erlegen, dessen Natur wir allerdings ausser Stande sind zu präcisiren. In weiterem Verlauf seiner Untersuchungen hat Lund dann noch in sechs andern Höhlen der Provinz Minas Geraës menschliche Gebeine zusammen mit ansehnlichen Resten von Thieren aufgefunden. Unter den letzteren sind als besonders merkwürdig noch hervorzuheben mehrere Affen, *Hoplophorus* von der Grösse unserer Rinder, und die *Smilodon*, eine dem *Machairodus* unserer Quaternärablagerungen nahe stehende grosse Katze.

Besonders ausgezeichnet durch das massenhafte Vorkommen fossiler, der Quaternärepoche angehöriger Säugethiere sind ferner die Pampas der argentinischen Staaten. Hier lagert über einem wohlgeschichteten jung tertiären Gebilde, d'Orbigny's Sables Patagoniens, eine gelbe oder röthliche, vollkommen ungeschichtete, äusserst fein-

körnige Erde, d'Orbigny's Terrain Pampéen, die bald thonig sandig, bald nur thonig ist und alle Unebenheiten des Bodens nivellirt, dabei einerseits bis zum Meere hinabgeht, andererseits in Höhen von 1000 m, ja bis zu 4000 m über dem Meere angetroffen wird. Ueber Natur und Entstehungsweise dieser Pampasformation ist viel gestritten worden. Es ist indes, wie Richthofen (China Bd. I, p. 185—187) nachgewiesen, Lössgebilde, in jeder Beziehung demjenigen des Rheinthals und Chinas gleichend, und verdankt seine Entstehung subaërischen Processen in dem trockenen Steppenklima abflussloser oder nicht genügend drainirter Gebiete. Theils in dieser Pampasformation selbst, ganz besonders massenhaft aber in den Anschwemmungen, welche die Flüsse aus dem von weiter oben weggeführten Material in ihren Aestuarien abgesetzt haben, finden wir die Reste einer Fauna, die in vielen Formen derjenigen der Eiszeit Nordamerikas gleicht, also der Quaternärepoche zuzurechnen ist. Und hier ist es nun auch, wo wir ebenfalls nicht nur Spuren von der Anwesenheit des Menschen, sondern seine Gebeine selbst vermischt mit denen der vorweltlichen Thiere vorfinden.

Schon vor Jahren hatte hier Séguin an den Ufern des Rio Carcaraña in der Provinz Buenos Ayres unter zahlreichen Knochen vorweltlicher Säugethiere, eines Bären grösser als der europäische Höhlenbär, eines Pferdes, des Mastodon und des Megatherium, auch menschliche Gebeine, Schädelbruchstücke, Kieferknochen, Wirbelknochen, Rippen, Röhrenknochen u. s. w. von wenigstens vier verschiedenen Individuen angetroffen. Das Erdreich, welches sie einhüllte, war in jeder Beziehung ähnlich dem, welches die Thierknochen einschloss; die Gleichzeitigkeit beider kann füglich nicht bezweifelt werden. Auch vier Steinwerkzeuge von neolithischem Typus fanden sich vor, doch nicht in derselben Lagerung. Ihre Zugehörigkeit zu den erwähnten menschlichen Gebeinen kann daher nicht unbedingt angenommen werden.

Ein anderer Forscher, Ameghino (La Antiguedad del Hombre en el Plata), berichtet uns über seine Funde selbst folgendermassen: „An den Ufern des Flüsschens Frias auf dem Wege nach Mercedes, zwanzig Meilen von Buenos Ayres, fand ich viele menschliche Gebeine. Zwischen ihnen traf ich eine grosse Masse Holzkohlen, gebrannte Erde, verbrannte und eingeritzte Knochen, Pfeilspitzen, Scheeren, Messer aus Feuerstein und eine grosse Menge Knochen vorweltlicher Thiere, welche Ritzen, Furchen, Einschnitte zeigten, die offenbar von der Hand des Menschen herrührten, zugespitzte Knochen, Messer und Schleifwerkzeuge aus Knochen.“ Die Thiere gehörten den Species

Canis cultridens, Hydrochoerus sulcidens, Reithrodon, Toxodon Platensis, einem Pferd, einem Llama, einer unbestimmten Species Hirsch, *Mylodon robustus, Panochaetus tuberculatus, Glyptodon reticulatus* und *G. typus* an. Später entdeckte Ameghino sogar die Behausung dieser urweltlichen Amerikaner, und diese war ziemlich seltsamer Natur. Sie bestand in dem schildkrötenartigen Rückenschilde eines riesigen Gürtelthiers, des Glyptodon (Fig. 31). „Rings um das Schild lagen," erzählt er, „Kohlen, Asche, verbrannte und gespaltene Knochen und einige Feuersteine. Das röthliche Erdreich des ursprünglichen Bodens war um dasselbe aufgehäuft, und beim weitern Nachgraben fand sich ein Werkzeug aus Feuerstein, gespaltene Röhrenknochen vom Llama und Hirsch, von denen mehrere die augenscheinlichen Spuren menschlicher Bearbeitung aufwiesen, Zähne von Toxodon und Mylodon, die gleichfalls von Menschenhand bearbeitet waren." Später fand er unter

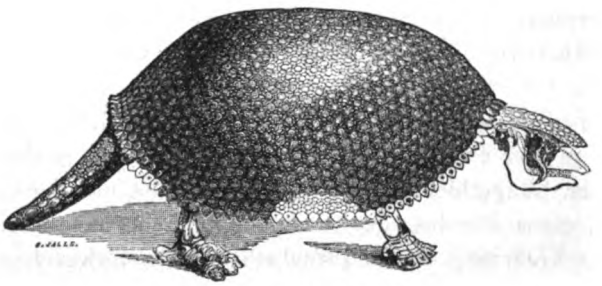


Fig. 31. Glyptodon clavipes.

ganz ähnlichen Umständen noch ein anderes Rückenschild vom Glyptodon vor, und dies konnte ihn natürlich nur in seiner Ueberzeugung bestärken.

Man hat die Gleichzeitigkeit des Menschen und der erwähnten Thierspecies bestritten. Mit Unrecht. Ameghino versichert uns, dass die Knochen der Thiere vermischt mit den menschlichen Gebeinen gefunden wurden. Beide waren mit Eisenoxyd- und Braunsteindendriten bedeckt, und diese Dendriten fanden sich auch in den Ritzen der Knochen, ein Beweis, dass diese Ritzen und Furchen, die nur von der Hand des Menschen herrühren können, vorhanden waren, ehe die Knochen in dem Erdreich begraben wurden. Andere Knochen waren aufgeschlagen, um das Mark herauszunehmen, andere zu Pfeilspitzen und Dolchen zugespitzt oder durch das Feuer geschwärzt. Die Kohlen, die gebrannte Erde zeigen, dass hier ein menschlicher Feuerherd stand; und die Steine konnten ebenfalls nur von der Hand des Menschen zurechtgehauen worden sein.

Schliesslich wäre noch zu erwähnen, dass Dr. Moreno im Jahre 1874 am Rio Negro in Patagonien in einer Sand- und Kiesschicht, die er für gleichzeitig mit der Pampasformation erklärt, in 4 m Tiefe einen Schädel fand, der dieselbe künstliche Deformation zeigt, wie sie bei den Aymaras auf dem Hochlande von Peru seit alter Zeit geübt wird. Ausserdem constatirte Broca an dem Stirnbein desselben die Spuren einer alten Knochenentzündung, die er nicht ansteht für die Folge syphilitischer Affection zu erklären. Leider haben sich in der Umgebung desselben Thierknochen, die das Alter der Schicht mit Sicherheit feststellen liessen, nicht vorgefunden.

Auch in Nordamerika sind eine Reihe interessanter Funde gemacht worden. Wir berichten über dieselben, wenn auch die Umstände, unter denen sie gemacht worden sind, nicht immer gestatten, sie ohne eine gewisse Reserve aufzunehmen.

So hat Dr. Dickson im Löss der Mississippiufer bei Natchez neben Knochen vom Mylodon und Megalonyx das Hüftbein eines Menschen gefunden, wie die Thierknochen schwarz durch die Einwirkung der Zeit und durch die des Torfes, in dem beide begraben waren. Hier liegt nun allerdings die Möglichkeit vor, dass dieser Knochen aus den in der Nähe befindlichen indianischen Gräbern stammt und nur durch das Wasser in das Torflager gespült worden ist.

In den Alluvionen des Mississippideltas unterscheidet Dr. Bennet Dowler drei verschiedene einander folgende Perioden: 1) Die der Sumpfpflanzen. 2) Die der Cypressen (*Taxodium distichum*), von denen zwei Generationen über einander angetroffen wurden. Durch Senkungen in Folge säkularer Schwankungen geriethen diese Wälder unter Wasser und wurden dort von neuen Schwemmgebilden überdeckt. 3) Die Periode der Eichen, welche die gegenwärtige Vegetation bilden. Für die erste und die letzte dieser drei Perioden nimmt er eine Zeitdauer von 1500 Jahren an. Für die zweite Periode rechnet er auf Grund des Durchmessers der Cypressen und der Anzahl der Jahresringe, die für jede Generation eine Lebensdauer von 5700 Jahren annehmen lassen, eine Zeitdauer von 11,400 Jahren heraus. Beim Abteufen eines Schachtes gelegentlich der Anlage einer Gasanstalt in New-Orleans hat man diese versenkten Wälder aufgeschlossen, und in der unteren der Cypressenschichten zwischen mächtigen Baumstämmen und Stücken verbrannten Holzes und bedeckt von einer riesigen Cypresse das Skelett eines Menschen gefunden, für welches man in einer mit obiger Berechnung nicht einmal recht zusammenstimmenden Weise ein fabelhaftes Alter herausgerechnet

hat. Diese ganzen Alluvionen sind aber, wie Hilgard mit Recht annimmt, trotz ihrer grossen Mächtigkeit, die an manchen Stellen 500 Fuss erreicht, neueren Ursprungs. Die diluvialen Säugethiere gehören dem Löss an, der die obere Decke der sogenannten Mississippi Bluffs bildet, der steilen Wände des Thals, welches der Mississippi erst in die Hochfläche eingeschnitten und dann mit seinen Alluvionen bis zu einer gewissen Höhe angefüllt hat.

Wir kommen nun zu den wichtigen Entdeckungen in Californien, die seit Jahren den Gegenstand lebhaften Streites in allen gelehrten Gesellschaften Amerikas und Europas bilden. Im Jahre 1857 wurde in goldführenden Sanden von Table Mountain in der Grafschaft Tuolumne am Westabhang der Sierra Nevada zusammen mit Knochen vom Mastodon ein Bruchstück eines menschlichen Schädels gefunden und von Rev. Winslow der naturforschenden Gesellschaft von Boston eingesendet. Doch erklärte diese Gesellschaft den Fund für werthlos, weil in Betreff der Fundstätte nur Aussagen von Arbeitern vorlägen, welche ein starkes Interesse hätten, die Wahrheit zu verbergen. Einige Jahre später, im Jahre 1866, meldete Whitney, der Vorstand der mit der geologischen Durchforschung Californiens betrauten Abtheilung, den Fund eines diesmal ziemlich vollständigen Schädels (Fig. 32) in einer Schicht goldführender Sande in der Grafschaft Calaveras ebenfalls am Westabhang der Sierra Nevada. Die Schicht ruhte auf einem Bett von Lava und wurde bedeckt von mehreren mit Kiesschichten abwechselnden Decken von Lava oder vulkanischen Ablagerungen. Es folgten auf einander von oben nach unten:

Fig. 32. Schädel von Calaveras, gefunden in etwa 130 Fuss Tiefe.

1. eine Schicht schwarzer Lava	von 40	Fuss	Mächtigkeit,
2. Kiese	„ 3	„	„
3. weisse Lava	„ 30	„	„
4. Kiese	„ 5	„	„
5. weisse Lava	„ 15	„	„
6. Kiese	„ 25	„	„

7. eine Schicht brauner Lava von 9 Fuss Mächtigkeit,
8. Kiese „ 5 „ „
9. rothe Lava „ 4 „ „
10. rothe Kiese „ 17 „ „

Nach Angabe des Besitzers der Mine wäre der Schädel in der achten dieser Schichten gefunden worden. Dem sandigen Conglomerat, in welchem der Schädel eingebacken war, hafteten einige andere Bruchstücke menschlicher Gebeine an, ferner unbestimmbare Reste kleiner Säugethiere und das Gehäuse einer Landschnecke (*Helix mormonum*). Daneben lagen vollständig versteinerte Zweige einer Eiche. Der Schacht, aus dem der Schädel stammt, hat sich leider seitdem mit Wasser gefüllt, so dass eine neue Untersuchung nicht mehr möglich ist.

Wenn der Schädel von Calaveras von keinen Säugethierknochen begleitet war, die einen Anhalt geboten hätten, sein Alter genauer zu fixiren, so steht doch fest, dass an andern Punkten der Sierra Nevada ganz identische Kiese mit Knochen vorweltlicher Thiere vorkommen. Es sind Lager vorhanden, aus denen man ganze Wagenladungen von Elefanten- (*Elephas Colombi*) und Mastodon- (*M. americanus*) Knochen herausholen könnte. Daneben finden sich tapirartige Dickhäuter der Gattung *Elotherium* (*E. superbum*), ein Rhinoceros (*Rh. Hesperius*), welches gleichzeitig die Charaktere des *Rh. indicus* und des *Rh. occidentalis* zeigt, aber beträchtlich kleiner als das letztere ist, Llamas, eine grössere Art (*Auchenia Californica*), die in der Grafschaft Merced gefunden wurde, und eine kleinere aus der Grafschaft Alameda (*Au. hesterna*), Rinder (*Bos latifrons*), Wölfe (*C. Indianensis*), Katzen (*F. imperialis*), Hipparions und mehrere Arten Pferde, eine unserem *E. caballus* nahe stehende Species, dann *E. excelsus* von Santa Maria Oil Springs und das grösste der californischen Pferde: *E. pacificus* aus der Grafschaft Contra-Costa. Auch die Flora, die sich aus den zahlreichen Blattabdrücken in den thonigen Ablagerungen reconstruiren lässt, zeigt beträchtliche Abweichungen von der gegenwärtigen. Wir finden Buchen, Eichen, Weiden, Platanen, Ulmen, Feigen, Laurineen (*Persea Pseudo-Carolinensis*, rother Lorbeer oder Alligatorbirne), Aralien, Kornelkirschen, Ahorne, Stecheichen, *Zizyphus*, *Rhus* und die Rosaceengattung *Cercocarpus*. Dagegen fehlen vollständig die Coniferen, die der heutigen californischen Flora ihren besonderen Charakter verleihen. Und dass der Mensch mit jenen vorweltlichen Thieren zusammen gelebt hat, ist ja ausserdem evident erwiesen durch die Steinwerkzeuge, die Pfeile, Lanzenspitzen und Steinäxte, die zum Getreidestampfen dienenden Mörser und Stössel, die an so zahlreichen Punkten Californiens zusammen mit den Knochen jener vorweltlichen

Thiere gefunden und ebenfalls häufig unter einer Decke von Lava begraben angetroffen worden sind. Schliesslich ist der Schädel von Calaveras kein vereinzeltes Vorkommen. Menschliche Gebeine sind ausserdem an verschiedenen andern Punkten Californiens in gleicher Lagerung, zusammen mit Mastodonknochen und Steinwerkzeugen, — so in der Grafschaft Mariposa, ebenfalls unter einer Lavadecke begraben, so in Devil's Cañon in der Grafschaft Placer und am Table Mountain — aufgefunden worden. Aber Whitney erklärte diese Schichten für pliocän und den Schädel von Calaveras für tertiär. Er schreibt an Desor: „Das Hauptinteresse bilden für mich gegenwärtig die menschlichen Ueberreste und die Erzeugnisse der Werkthätigkeit des Menschen, die in den Tertiärfelsen Californiens gefunden worden sind. Die Thatsachen haben sich jetzt in einer Weise gehäuft, dass ich nicht anstehe zu erklären, dass wir unzweideutige Beweise dafür haben, dass der Mensch vor der Eiszeit, vor der Periode des Mastodon und des Elefanten an der pacifischen Küste existirt hat, in einer Zeit, in der das pflanzliche und thierische Leben ein völlig anderes war als heute, und soweit vor unserer gegenwärtigen Epoche, dass seitdem in harten krystallinischen Gesteinen Erosionen von zwei- bis dreitausend Fuss in senkrechter Richtung sich haben ausbilden können." Den genaueren Beweis für diese Behauptung ist Whitney indes bis jetzt schuldig geblieben, ja er muss selbst zugeben, dass der Schädel von Calaveras von unwissenden Arbeitern aufgefunden worden ist, und dass kein Mensch, dem darüber ein zuverlässiges Urtheil zusteht, den Schädel in seiner ursprünglichen Lagerstätte gesehen hat.

Aus der Beschaffenheit des Schädels selbst lässt sich nichts entnehmen, was für die Frage in irgend einer Weise entscheidend wäre. Der Typus nähert sich dem der Eskimos, und sein hervorragendstes Merkmal bilden die stark prominenten Augenbrauenbögen. Die chemische Analyse constatirte das Vorhandensein geringer Spuren organischer Substanz und Umwandlung eines Theils des phosphorsauren Kalks in kohlensauren Kalk. Beide Thatsachen möchten eigentlich gegen die Annahme sprechen, dass der Schädel in ein so hohes Alterthum zurückreiche. Es scheint nicht recht denkbar, dass in der langen Zeit, die uns von der Tertiärperiode trennt, sich Spuren organischer Substanz hätten erhalten können. Auch wäre die Fortexistenz des unveränderten Rassentypus unter so veränderten Verhältnissen, wie die sind, in denen die heutigen Eskimos leben, eine nicht minder seltsame und kaum glaubliche Sache.

Was sollen wir nun aus dem allen schliessen? Ohne Zweifel

hat der Mensch in Californien gelebt, als die Vulkane der Sierra Nevada noch in voller Thätigkeit waren, vor der allgemeinen Vergletscherung des amerikanischen Continents, vor der Bildung der Thäler und tiefen Cañons, zu einer Zeit, als Fauna und Flora vollständig verschieden waren von der heutigen Fauna und Flora. Aber Whitney muss selbst zugeben, dass, wenn auch das Auswerfen grosser Massen vulkanischer Materialien in der pliocänen Periode begonnen hat, dasselbe doch während der ganzen postpliocänen Zeit und bis in moderne Zeiten hinein sich fortgesetzt hat. Es fehlt uns also jeder Anhalt, das Alter einer Lavadecke zeitlich zu begrenzen. Zugegeben auch, dass der Schädel von Calaveras wirklich an der Stelle gefunden wurde, wie es angegeben wird, dass ferner keine Störung der Lagerung durch die einander folgenden vulkanischen Ausbrüche stattgefunden habe, so ist damit immer noch nicht das tertiäre Alter desselben erwiesen.

Uns genüge es an dieser Stelle die Thatsache festgestellt zu haben, die an sich bedeutsam genug erscheint, dass der Mensch am Anfang der Eiszeit, sogar vor Beginn derselben [1]) auf dem amerikanischen Continent existirt hat, dass er in Nordamerika wie in Südamerika, an der atlantischen wie an der pacifischen Küste mit vorweltlichen Thieren zusammenlebend angetroffen wurde, dass wie bei uns roh bearbeitete Steine seine ältesten Waffen und Geräthe waren, und dass eine lange Jahrtausende umfassende Entwicklung die ersten Anfänge menschlicher Kultur von dem Zustande trennt, in welchem die Bewohner des amerikanischen Continents von den Zeitgenossen des Columbus und Ferdinand Cortez angetroffen wurden.

Dies führt uns naturgemäss auf die weitere Frage, ob von den Zwischenstufen, welche in dieser langen Entwicklung von den ersten rohen Anfängen aus der Mensch durchlaufen musste, noch irgend

---

[1]) Aus pflanzengeographischen Gründen glaubt Otto Kuntze (Ausland 1878, p. 197—198, citirt in F. v. Hellwald, Naturgeschichte des Menschen [1882] I. p. 214), den Nachweis führen zu können, dass die neue Welt schon in präglacialer Zeit von Asien aus besiedelt worden sein müsse. Obwohl nämlich in Amerika keine einzige Musa-Art einheimisch ist, so wurde doch bereits 1492 n. Chr. die Banane (*Musa paradisiaca*) überall angebaut. Dieses Gewächs wird in der Kultur stets samenlos, und auch die amerikanische Banane ist von jeher nur eine samenlose Kulturpflanze gewesen, was an und für sich bereits eine lange Kulturzeit bedingt. Da nun diese samenlose Pflanze keinen Transport durch die gemässigte Zone verträgt, so bleibt weiter keine Annahme, als dass dieser zu einer Zeit stattfand, als die polaren Regionen noch tropisch warm waren. und dass die Banane über ein tropisches Nordasien und Nordamerika von wandernden Asiaten mitgebracht wurde.

welche Spuren anzutreffen sind. Viele vorzufinden werden wir nicht erwarten dürfen, und das Wenige, was sich darbietet, ist schwer richtig zu deuten, denn noch mehr als in der alten Welt fehlt hier der Anhalt, den in fortgeschritteneren Entwicklungszuständen Geschichte und Tradition der Forschung gewähren. Möge die Schwierigkeit der Aufgabe uns entschuldigen, wenn Irrthümer sich in unsere Darstellung einschleichen.

Als der erste bedeutsame Schritt in der Herausarbeitung aus rohen Zuständen erscheint der Uebergang von nomadischer zu sesshafter Lebensweise. In diesem Zusammenhang gewinnen für uns Bedeutung die grossen Kehrichthaufen, die Ansammlungen von Abfällen und Resten jeglicher Art, die als Zeugniss von der Existenz einer wenn auch elenden und barbarischen, doch sesshaften alten Bevölkerung hier und da übrig geblieben sind, und die man sich gewöhnt hat, nach einer von den dänischen Archäologen eingeführten Benennung als Kjökkenmöddings zu bezeichnen. Diese Bezeichnung wird, wie oben (S. 77) erläutert, in engerm Sinne angewendet auf die Berge von Abfällen, welche in Europa die Ansiedelungen einer alten, wesentlich von Mollusken sich ernährenden Küstenbevölkerung bezeichnen. Solche Muschelberge, Shell Mounds, werden in grosser Zahl auch an den Küsten Amerikas angetroffen. Wir finden sie in Nordamerika längs der Küsten des atlantischen Oceans und des Golfs von Mejiko, von Neufundland und Neuschottland an durch das Gebiet der Neuenglandstaaten, Nord- und Südcarolina, Georgien, Florida, Alabama und Louisiana. Dieselben sind oft von beträchtlicher Grösse. So beschreibt Lyell einen von der Insel St. Simon an der Mündung des Altamaha in Georgien, der bei einer wechselnden Tiefe von 5 bis 10 Fuss 10 Acres oder 4 Hectare Land bedeckte. Er bestand fast ausschliesslich aus Austerschalen. Die Ausgrabungen ergaben Aexte und Pfeile aus Feuerstein und einige Topfscherben. Ein anderer, ebenfalls von Lyell besuchter Haufen an der Mündung des St. John's River in Florida, der aus Austerschalen von ausserordentlicher Grösse bestand, mass 300 Fuss in der Länge, bei einer Breite, die zwar nicht genau bestimmt werden konnte, aber sicher mehrere hundert Fuss erreichte. Andere Kjökkenmöddings in Florida und Alabama zeigen zum Theil noch riesigere Dimensionen. So befindet sich einer auf der Insel Amelia, der bei einer durchschnittlichen Tiefe von 3 Fuss eine Viertelmeile lang und nahe an 500 Fuss breit ist. Der von Bear-Point bedeckt 60 Acres, der von Anercerty-Point 100, der von Santa Rosa 150 Acres oder 60 Hectare Land. Andere sind wiederum durch ihre Höhe bemerkenswerth. Turtle-Mound bei

Smyrna an der atlantischen Küste von Florida ist ein Haufe Austerschalen von 30 Fuss Höhe; andere sind über 40 Fuss hoch. In all diesen Kjökkenmöddings hat man ganze Scheffel von Muscheln aufgelesen, obwohl ein grosser Theil des Raumes, den sie einnehmen, noch undurchforscht ist. Die grossen Bäume, die Wurzeln, die Schlingpflanzen überziehen sie mit einer oft undurchdringlichen Decke. Alle die bisher erwähnten Kjökkenmöddings befinden sich in der unmittelbaren Nähe des Meeres. Es findet sich aber auch ein ausschliesslich aus marinen Konchylien bestehender Haufe 50 Meilen landeinwärts von Mobile. Das lässt auf Niveauveränderungen des Bodens schliessen, die seit der Zeit, da der Mensch hier angesiedelt war, stattfanden. Denn es ist nicht gut anzunehmen, dass die Menschen den zu ihrer täglichen Nahrung nöthigen Bedarf an Mollusken soweit transportirt hätten.

Die zahlreichen Kjökkenmöddings der Küsten von Maine und Massachusetts sind von Jeffries Wyman untersucht worden. Dieselben bestehen wesentlich aus Schalen von Austern, Miesmuscheln und *Buccinum*. Daneben finden sich zahlreiche Thierknochen vom Elch (*moose-deer, Alces americanus*), Karibu (dem amerikanischen Renthier *Rangifer* oder *Tarandus caribu*), dem canadischen und dem virginischen Hirsch (letzterer bei weitem der gemeinste), vom Bären, Wolf und Fuchs, einer Katze, Fischotter, Iltis, Wiesel, Stinkthier, Seehund, Biber und Prairiehund, dem Riesenalk (*Alca impennis*) und dem Tordalk, von zwei Arten Gänsen, dem wilden Truthahn, Schildkröte, Haifisch, Kabeljau und Seeteufel (*Lophius americanus*). Das sind fast alles Thiere, die noch gegenwärtig in diesen Gegenden leben. Nur der Riesenalk ist heute ausgestorben, und auch der wilde Truthahn wird gegenwärtig nicht mehr in den Neuenglandstaaten angetroffen. Erwähnenswerth ist noch, dass der Hund als Hausthier gehalten wurde. Viele von den Thierknochen zeigen die Spuren, dass sie von ihm benagt worden sind. Feuersteingeräthe sind in diesen Abfallhaufen selten, sehr zahlreich dagegen Werkzeuge aus Knochen. Auch Bruchstücke von Geschirr finden sich nur wenig. Ihre stets sehr grobe Verzierung zeigt eine gewisse Aehnlichkeit mit dem ältesten europäischen Geschirr. Die Verzierungen wurden theils durch Eindrücken von Ranken in die weiche Masse, theils mit der Spitze eines Schneckengehäuses oder einem Feuerstein hergestellt.

Auch an der pacifischen Küste Nordamerikas werden die Kjökkenmöddings überaus häufig angetroffen; die Umgebungen von San Francisco sind buchstäblich damit bedeckt. Einer darunter, bei San Pablo in der Grafschaft Contra-Costa, ist eine Meile lang und eine halbe

Meile breit. Die Muscheln, aus denen er besteht, hauptsächlich Austern und Miesmuscheln, sind sämmtlich dem Feuer ausgesetzt gewesen. In einem andern solchen Hügel, in dem man bis zu einer Tiefe von 25 Fuss gegraben hat, hat man Pfeilspitzen und Steinhämmer gefunden. Andere ergaben Tausende von Knochenwerkzeugen, die grösseren darunter bis 8 Zoll lang; zwischen den Knochengeräthen fanden sich auch menschliche Gebeine, die leider verloren gegangen sind. Aus Kjökkenmöddings der Grafschaft Alameda hat Yates grosse Steinmörser, ähnlich denen, die wir hier aus älterer Zeit schon erwähnt haben, Bohrwerkzeuge, Pfeifen und die rohe Darstellung eines Phallus eingeschickt. Von den Santa-Barbara-Inseln des südlichen Californien und aus Oregon hat Schumacher eine ansehnliche Sammlung von Mörsern, grob gearbeiteten Pfeifen, Geschirren, kleinen Vasen aus Steatit, Dolchen, Messern, Pfeilen aus Feuerstein, Schnitzereien, Werkzeugen aus Knochen und Muschelschalen zusammengebracht. Auf der Insel Santa Catalina, die zu den südlichen Santa-Barbara-Inseln gehört, traf derselbe Forscher auch eine Lagerstätte von Steatit an, wo die alten Bewohner eine förmliche Fabrik von Töpfen und Krügen angelegt hatten. Alle Stadien der Herstellung waren hier zu verfolgen. Der Stein wurde erst am Orte ausgehöhlt, dann aus dem umgebenden Gestein herausgebrochen, und schliesslich dem Gefäss die gewünschte Form gegeben. Auch die Vancouver-Insel ist reich an Kjökkenmöddings. Inmitten der aufgehäuften Muscheln hat man dort Hämmer, Pfeilspitzen, hölzerne Keulen und ein Messer aus Walfischknochen gefunden. Auch menschliche Skelette lagen unter den Resten. Eines davon trug ein Armband aus Muscheln und in einem seiner Knochen steckte ein Feuersteinpfeil. Und bei Esquimalt ist ein zweihenkliges Gefäss gefunden worden, dessen einer Henkel einen Menschen, der andere den Rücken eines Thieres darstellt. Ganz ähnliche Gefässe finden sich, wie wir sehen werden, unter den Mounds von Centralamerika.

Weiter berichtet man von ähnlichen alten Ablagerungen aus Nicaragua, von den Mündungen des Orinoko, aus der Guyana. In Brasilien führen sie den Namen Sambaqui. Sie sind dort ebenfalls oft von beträchtlicher Höhe. Capitän Burton gibt, vielleicht etwas übertrieben, für einen derselben die Höhe von 100 Fuss an. Immerhin steht fest, dass die Massen von Muschelschalen in diesem Haufen so beträchtliche sind, dass ein einziger dieser Sambaquis bei dem kleinen Städtchen Nossa Senhora da Gloria seit zwei Jahrhunderten nicht nur dem Städtchen selbst sämmtlichen Bedarf an Kalk, sondern auch noch ansehnliche Massen zur Ausfuhr lieferte. Auch aus Patagonien werden

dergleichen Kjökkenmöddings angegeben, und die Shell Mounds des Feuerlandes machen sich schon von weitem dem Seefahrer durch das dunklere Grün der sie bedeckenden Vegetation bemerkbar.

Bisher haben wir nur von den Kjökkenmöddings gesprochen, die sich an den Meeresküsten finden und aus marinen Konchylien aufgehäuft sind. Man trifft indes auch ganz ähnliche, aber aus den Schalen von Süsswassermollusken oder selbst Landschnecken bestehende Haufen an den Ufern der Flüsse im Innern des Landes. So beschreibt Professor Hartt einen Sambaqui, den er für sehr alt hält, von Taperinha bei Santarem an der Mündung des Rio Tapajoz in den Amazonas, der fast ausschliesslich aus den Schalen von Flussmuscheln gebildet ist, vermischt mit Scherben irdenen Geschirrs, Asche und Knochen verschiedener Thiere.

An den Ufern des Mississippi und seiner Zuflüsse in den Staaten Minnesota, Iowa, Illinois, Missouri und Indiana findet sich eine Anzahl solcher Kjökkenmöddings, die von White untersucht worden sind. Sie sind kleiner als die Haufen an den Meeresküsten; die grössten messen nicht über 100 m in die Länge, bei 4—5 m Breite und 1 m Tiefe. Sie bestehen fast ganz aus den Schalen verschiedener Arten von *Unio*. In dem einen derselben, dem von Keosauqua am Des Moines River in Iowa, der auf einem Untergrunde von Schwemmland sich erhebt, hat man Steine gefunden, die aus den benachbarten Felsen stammten und Spuren von Feuerwirkung zeigten, also wohl als Herdsteine gedient hatten. Ferner roh gearbeitetes Geschirr aus einem mit Sand vermengten Thon und mit ornamentalen, mittels einer Knochenspitze oder eines Steins hervorgebrachten Linien; daneben Feuersteinsplitter, Pfeilspitzen, eine Serpentinaxt und zahlreiche Knochen vom virginischen Hirsch. Von letzteren waren die Röhrenknochen aufgeschlagen behufs der Herausnahme des Marks. In andern Haufen bei Sabula und Bellevue in Iowa hat man auch noch Knochen vom Büffel und der canadischen Schwanengans, Schildkröten und Fischgräten gefunden. Die Muscheln wurden in Erdlöchern von ungefähr 30 cm Durchmesser und ebensolcher Tiefe geröstet, wie die mit Kohlenresten und Muschelschalen angefüllten Löcher, die man hier vorfand, beweisen.

Ganz ähnliche alte Muschelhaufen kommen auch in Tennessee vor, im Alleghanygebiet bei Chattanooga am Tennessee und an den Stromschnellen der Muscle Shoals, die aber bisher noch nicht untersucht worden sind.

Aus Florida hat Jeffries Wyman solche Süsswassermuschelhaufen beschrieben. Sie gleichen in jeder Beziehung den Kjökken-

möddings der Küste, nur bestehen sie eben ganz und gar aus Gehäusen von Süsswasserschnecken, Arten von *Ampullaria* und *Paludina*, — Schnecken, die übrigens wenig zur Nahrung geeignet sind und selbst von den Indianern verschmäht werden, — dazu einige wenige Knochen vom virginischen Hirsch, vom Opossum, Waschbär und von Vögeln. Der grösste und merkwürdigste dieser Haufen befindet sich bei Silver Spring an der Westküste des Lake George, aus dem der St. John's River heraustritt. Er bedeckt eine Fläche von 20 Acres oder 8 Hectaren, und seine Höhe geht bald bis zu 20 Fuss, bald beträgt sie nicht mehr als 2—3 Fuss. Es ist kaum zu begreifen, wie die Menschen eine so grosse Masse dieser Mollusken, die heute sowohl im See, wie im Flusse, durchaus nicht häufig sind, zusammenbringen konnten. Wahrscheinlich sind sie in früherer Zeit häufiger gewesen, wie ja auch die Riesenaustern, welche die Muschelhaufen am Damiscotta River im Staate Maine und von Colnit Port und Cape Cod in Massachusetts bilden, heutzutage sehr selten sind. Die Scherben von Geschirr, die man in einigen dieser Haufen findet, sind von der rohesten Arbeit und stehen nicht nur denen aus den Mounds des Mississippithales und der Grabhügel von Cedar Keys an der nahen Westküste Floridas nach, sondern sind auch bedeutend roher als diejenigen, die in den marinen Kjökkenmöddings von Florida, z. B. bei Fernandina und St. John's Bluff gefunden werden.

Erwähnenswerth sind noch die deutlichen Anzeichen von Kannibalismus, die man mehrfach in diesen Kjökkenmöddings angetroffen hat. So hat man in einem Muschelhaufen an den Ufern des Flusses Suguassu zahlreiche menschliche Gebeine aufgelesen, bei denen die Röhrenknochen in der Art aufgeschlagen waren, dass das Mark herausgenommen werden konnte. — Dann fand Jeffries Wyman im Jahre 1861 beim Aufgraben eines Süsswassermuschelhaufens am Lake Monroë, dem Quellsee des St. John's River in Ostflorida, Röhrenknochen (Femur, Tibia, Humerus) vom Menschen, die in einige Zoll lange Stücke zerschlagen waren und mit genau in derselben Weise zerschlagenen Hirschknochen vorkamen. Einmal aufmerksam geworden, konnte er noch zehn verschiedene andere Fälle constatiren, wo menschliche Knochen, mehreren Individuen angehörig, aber in äusserster Unordnung durch einander liegend und ohne dass sich daraus ein vollständiges Skelett construiren liess, vorkamen, und wo, wie am Lake Monroë, die Knochen und besonders die markhaltigen Röhrenknochen zerschlagen waren genau in derselben Weise und offenbar zu demselben Zweck wie die Hirsch- und Alligatorknochen, die daneben sich fanden. Und im Osceola Mound, wo Menschen- und Säugethier-

knochen in einer sehr harten Breccie eingeschlossen waren, fand er zwei Oberschenkelknochen, zwei verschiedenen Individuen angehörig, von denen der eine einen ringsherumgehenden Einschnitt zeigte, offenbar zu dem Zwecke gemacht, ihn leichter zerbrechen zu können. Ebenso deutliche Spuren von Kannibalismus constatirte neuerdings Manly Hardy in einem Kjökkenmödding an der Küste von Maine. Er fand daselbst 30—40 menschliche Röhrenknochen (Femur, Tibia, Humerus, Radius), ein Brustbein, ein Becken und zwei Schädel. Keiner der Knochen passte zu dem andern, und Wirbelknochen, Rippen, kleine Knochen fehlten vollständig. Die Röhrenknochen waren aufgeschlagen und neben ihnen fanden sich genau in derselben Weise zerschlagene Biber- und Walrossknochen, Vogelknochen, Fischgräten, zahlreiche Seemuscheln, Topfscherben, ein Feuersteinpfeil und eine Knochennadel. An verschiedenen Stellen zeigten Aschenhaufen die Plätze an, wo die Mahlzeiten zubereitet worden waren.

Was das Alter dieser Kjökkenmöddings betrifft, so ist zunächst zu constatiren, dass in keinem derselben Reste vorweltlicher oder einem andern Klima, als dem heutigen zugehöriger Thiere vorgefunden worden sind. Ein weiter Zwischenraum trennt also jedenfalls die Anhäufung dieser Muschelberge von den alten Zeiten, von denen wir oben gesprochen. Andererseits existirten die Kjökkenmöddings jedenfalls schon lange vor der Ankunft der Spanier in Amerika. Die Indianer wissen nichts von ihrem Ursprung. Die Seminolen in Florida erklären, dass sie einer früheren unbekannten Rasse angehören, die vor der Ankunft ihrer Väter im Lande gewohnt hätten. Den grossen, aus Miesmuscheln und Thierknochen bestehenden Haufen von St. George Point bei San Francisco schreiben die Californier den Hohgates zu, den sieben sagenhaften Fremdlingen, die über Meer in ihr Land gekommen und dort zuerst Häuser gebaut und sich niedergelassen hatten. Die Hohgates tödteten Elenthiere, Walrosse und Seehunde und sammelten die Miesmuscheln, die in Fülle an den nahen Felsen sich fanden, und die Reste ihrer Mahlzeiten häuften sich im Umkreis ihrer Behausungen an. Als sie eines Tags auf dem Fischfang waren, bemerkten sie einen riesigen Seehund. Sie trafen ihn mit einer Harpune, aber das verwundete Thier floh nach dem hohen Meere und riss den Kahn mit, dem bodenlosen Abgrund Chareckquin zu, wohin diejenigen kommen, die ewige Kälte erdulden sollen. Aber in dem Moment, als der Kahn daran war, von dem Abgrund verschlungen zu werden, riss das Seil, der Seehund verschwand und der Kahn schnellte zurück und flog in die Luft. Seit der Zeit wohnen die Hohgates als glänzende Sterne am Himmel, und

auf Erden sind als Zeugniss ihrer Existenz die Kjökkenmöddings zurückgeblieben. Die Reisenden berichten uns von den Eskimos der Halbinsel Alaschka, dass der Boden im Umkreis ihrer Zelte mit unzähligen Knochen von Walrossen und Seehunden überstreut ist; an vielen haften noch Fetzen faulenden Fleisches, die einen unerträglichen Geruch aushauchen. Wir haben hierin wahrscheinlich ein getreues Bild der Sitten und der Lebensweise der Wilden, welche in vorgeschichtlicher Zeit Amerika bevölkerten [1]). Offenbar sind die Kjökkenmöddings in einer langen Reihe von Generationen angehäuft worden. Die Süsswassermuschelhaufen scheinen, den Gegenständen, welche die Ausgrabungen ergeben haben, nach zu urtheilen, älter als die aus marinen Konchylien bestehenden Haufen. Unter den letzteren wiederum scheinen die in Californien jünger zu sein als die in Florida. Auch in ganz nahe bei einander gelegenen Strichen zeigen das Geschirr, die Waffen, die Werkzeuge, die man in den Kjökkenmöddings findet, oft bemerkenswerthe Unterschiede. Die alten Stämme, welche die Muschelberge von Santa Rosa am mejikanischen Golf in Florida aufhäuften, gingen auf die Jagd und kleideten sich in Thierfelle, wie die zahlreichen Knochennadeln, die man aufgefunden, beweisen. Bei ihren Nachbarn in Bear Point findet man nur Schalen von Meermuscheln, keine Spur von Knochen, kein Knochenwerkzeug. Vielleicht kleideten sie sich in aus Gras oder Rindenfasern gefertigte Stoffe, wie die Eingeborenen, welche die spanischen Eroberer in Florida antrafen. Eben solche Unterschiede zeigen sich im Geschirr. Bei den einen finden wir elegant geformte und verzierte Gefässe. Die Henkel stellen Thier- und Menschenfiguren dar und erinnern in jeder Beziehung an die in den Mounds gefundenen, die wir alsbald zu erwähnen haben werden. Bei andern dagegen sind die Töpfe schlecht gebrannt und roh gearbeitet. An manchen Stellen sind Feuersteingeräthe selten, und scheinen zugespitzte Knochen sowohl als Waffen, wie für den häuslichen Gebrauch ausgereicht zu haben. Im Allgemeinen haben — abgesehen von Californien — die Ausgrabungen in den

[1]) Vielleicht sind auch die Eskimos die letzten Repräsentanten einer der ältesten Rassen Amerikas. Einige Forscher, so Aug. R. Grote und Abbot, sehen in ihnen die vor dem wärmeren Klima nach Norden zurückgewichenen Nachkommen der eiszeitlichen Bewohner Amerikas. Sicher ist, dass die Skralingar, die Eskimos, mit denen die um das Jahr 1000 an der amerikanischen Küste landenden Normannen in Berührung kamen, weiter südlich wohnten. Und W. H. Dale fand in alten Höhlen der Alëuten Waffen, Geräthe und Werkzeuge, die vollkommene Uebereinstimmung mit denen der Eskimos zeigten. Doch ist hier allerdings in Betracht zu ziehen, dass Alëuten und Eskimos allem Anschein nach sehr nahe verwandte Rassen sind.

Kjökkenmöddings keine Pfeife und kein Bruchstück einer solchen ergeben. Wir können also schliessen, dass das Rauchen, von welcher Sitte wir alsbald so zahlreiche Spuren zu constatiren haben werden, damals noch unbekannt war. Dagegen findet man fast überall Schmuckgegenstände, oft auch Hämatit, der ohne Zweifel zum Bemalen diente.

Wir haben noch einige andere Stellen zu erwähnen, wo die aufgehäuften Abfälle der Mahlzeiten die Stätten alter Ansiedelungen bezeichnen, Haufen, die in Bezug auf die Natur und Beschaffenheit der in ihnen gefundenen Gegenstände den Kjökkenmöddings gleichen, auch wohl annähernd in die gleiche Zeit zurückgehen, nur dass wir es hier nicht mit einer wesentlich von Mollusken sich ernährenden, sondern mit einer Jagd und Fischfang betreibenden Bevölkerung zu thun haben.

Hier sind zunächst die Paraderos, „Stationen" der La Plata-Staaten, hervorzuheben, auf welche Moreno und Zeballos an mehreren Stellen des Gebiets von Buenos Ayres aufmerksam gemacht haben, und die Ameghino von den Ufern des Marco Diaz, des Lujan und des Frias im Gebiete von Mercedes im Staate Buenos Ayres beschreibt. Wir finden hier zahlreiche Knochen von Säugethieren und Vögeln, oft über eine grosse Fläche Landes zerstreut. So bedeckte ein Paradero am Ufer des Marco Diaz eine 600 m lange und 400 m breite Fläche. Die Röhrenknochen sind gespalten, andere tragen Furchen und Einschnitte, fast alle sind dem Feuer ausgesetzt gewesen. Neben den Knochen hat man Steinwerkzeuge, hauptsächlich Pfeilspitzen, und Scherben groben, schlecht gebrannten, bisweilen Spuren von Bemalung zeigenden Geschirrs gefunden. Haufen gebrannter Erde und Kohlenstücke zeigen deutlich an, dass wir hier alte Herdstätten vor uns haben. Die Knochen gehören sämmtlich Arten an, die, wie der Hirsch und das Llama, noch gegenwärtig in Südamerika leben.

In die gleiche Reihe gehört ein Hügel, der bei Campana am Parana im Staate Buenos Ayres sich befindet, und der von Zeballos beschrieben worden ist. Nur zeigen die hier gefundenen Gegenstände doch schon einen beträchtlich höheren Grad von Kultur an als die eigentlichen Paraderos. Es sind Waffen und Geräthe aus Feuerstein oder blauem Granit, oft von bemerkenswerther Arbeit, Handmühlen, ziemlich ähnlich denjenigen, die noch heute in Afrika in Gebrauch sind, Werkzeuge aus Hirschgeweih (*Cervus rufus* und *C. campestris*, Rothspiesshirsch und Pampashirsch), Pfeifen aus Hirschgeweih und namentlich eine beträchtliche Zahl, über 3000, Geschirrbruchstücke, darunter an 20 noch wohlerhaltene Kochtöpfe (ollas). In der Ausführung steht dies Geschirr weit über dem, welches in den Kjökken-

möddings und an den Paraderos angetroffen wird; einige Stücke waren roth bemalt, andere mit Linien und Verzierungen geschmückt, noch andere stellten Thierfiguren dar, die oft eine bewundernswerthe Treue der Nachahmung aufwiesen. Die Producte der Werkthätigkeit des Menschen lagen inmitten von Massen grosser Kohlenstücke, von Knochen und Fischgräten. Kein Zweifel, dass dieser Hügel eine alte Herdstätte bezeichnet. Die Herde waren indes, wie wir das öfter antreffen, später als Grabstätten benutzt worden, denn einige menschliche Skelette fanden sich inmitten derselben vor.

Ebenfalls schon einen höheren Grad von Kultur verrathen die alten Kochlöcher, die man bei Madisonville im Thale des Miami im Staate Ohio aufgedeckt hat, und die von PUTNAM untersucht worden sind. Es sind 4—7 Fuss tiefe und 3—4 Fuss im Durchmesser haltende Löcher in der Erde, die bis oben angefüllt sind mit dünnen Lagen Asche, vermischt mit Kies und Kohlen. Dazwischen findet man zahlreiche Knochen von Säugethieren und Reptilien, sowie Fischgräten. Die Knochen vom Hirsch, vom Damhirsch, vom Bären waren zerschlagen, um das Mark herauszunehmen. Auch Muschelschalen fanden sich vor, hauptsächlich Unionen; sie waren mit einem Loch versehen und hatten offenbar als Schmuck gedient; ferner Topfscherben, Werkzeuge aus Knochen, aus Hirsch- und Damhirschgeweih, Pfeile, Schabemesser, Hämmer, polirte Aexte aus Feuerstein, kupferne Schmuckgegenstände, Perlen und Pfeifen aus Stein. In einem dieser Kochlöcher fand man sogar am Boden eine grosse Masse in verkohlte Weidenzweige und Matten gehüllter ebenfalls verkohlter Maiskörner vor. Es wurde hier also schon Ackerbau getrieben.

Auch in den Guanolagern der Chinchainseln an der peruanischen Küste hat man Spuren der Anwesenheit des Menschen gefunden: Schmuckgegenstände; dünne, mit einem Loch versehene, 7—8 Zoll lange und 3—4 Zoll breite, mit punktirten Linien verzierte Goldplättchen, Fische, kleine Figuren und rohe Götzenbilder aus Gold oder Silber und zahlreiche Topfscherben. Wir finden diese Lager an manchen Stellen mit bis zu 2 m dicken marinen Ablagerungen überdeckt. Die Inseln sind seit der Zeit der Bildung dieser Lager unter Meer versenkt und wieder gehoben worden. Allem Anschein nach gehen diese Ablagerungen in dieselbe Zeit zurück wie die Kjökkenmöddings. Das Vorhandensein von Gold und Silber ist kein Beweis gegen diese Annahme, denn in Südamerika sind die edlen Metalle viel früher gekannt und gebraucht worden als in Mittel- und Nordamerika.

In Europa hatten, wie wir sahen, die Menschen der Urzeit ihre Wohnstätte in Höhlen aufgeschlagen, und die Untersuchung dieser

Höhlen, namentlich des südlichen Frankreich und Belgiens, gewährte uns die interessantesten Aufschlüsse über die Sitten, die Gewohnheiten und das tägliche Leben und Treiben unserer ältesten Vorfahren. In Amerika dagegen scheinen die Höhlen hauptsächlich als Grabstätten benutzt worden zu sein, und zwar in Zeitperioden, deren Alter wir kaum im Stande sind, irgendwie näher zu fixiren. Höhlen, angefüllt mit menschlichen Gebeinen, trafen die ältesten Pfadfinder in Virginien, Tennessee und Kentucky an. In Californien existirten Höhlen, deren Wände mit wunderbar erhaltenen Gemälden, Menschen und seltsame Thiere darstellend, bedeckt waren, und in denen sich Tausende mumificirter Leichname vorfanden, und Clavigero, dem wir diese Nachricht verdanken, fügt hinzu, dass diese Menschen sowohl in ihren Gesichtszügen wie in ihrer Kleidung merklich sich unterschieden von sämmtlichen Rassen, denen die Spanier in Amerika begegneten. In einer Höhle im Thal des Rio Norzas in der Provinz Durango in Mexiko hat man eine nicht minder beträchtliche Anzahl von Mumien gesammelt, die ebenfalls einer von den gegenwärtigen Bewohnern des Landes vollständig abweichenden Rasse angehörten. Neben den Mumien hat man Steinäxte und Pfeilspitzen aus Stein gefunden und Gefässe mit merkwürdiger Verzierung, die eine gewisse Verwandtschaft mit ägyptischem Geschirr zeigte. In Peru wurden die Jncas in Höhlen beigesetzt, und die erobernden Spanier berichten mit Erstaunen von den prachtvollen Federkleidern, in welche die Leichen gehüllt waren. Indes all diese Höhlen sind heutzutage zerstört oder ausgeraubt. Was jetzt noch von knochenführenden Höhlen existirt, das sind zum Theil ebenfalls Grabstätten, die keine Spur davon zeigen, dass sie früher bewohnt gewesen sind, — so die Höhlen in Mexiko, in der Provinz Chihuahua und in Californien; — andere sind von Indianern bewohnt gewesen und bieten nur Gegenstände neueren Ursprungs. Von den Höhlen, die in ältere Zeit zurückzugehen scheinen, erwähne ich die in den Kalkbergen, welche das Thal des Gasconade River in Missouri begleiten. Eine der merkwürdigsten liegt in der Grafschaft Pulaski in Missouri. Es ist eine natürliche, aber künstlich vom Menschen erweiterte Höhle; der Eingang liegt senkrecht über dem Fluss und ist ziemlich schwer zugänglich. Ueber dem röthlichen Thon, der den ursprünglichen Boden der Höhle bildet, folgen eine Anzahl Schichten, die oft wieder aufgerührt worden sein müssen. Sie bestehen aus Erde und Asche, vermischt mit Bruchstücken von Geschirr und Kohlen, bearbeiteten Feuersteinen, zerbrochenen menschlichen Gebeinen, zahlreichen verschieden geformten, aber stets sehr roh gearbeiteten Werkzeugen aus Knochen oder Muschelschale. Am Boden der Höhle wie

in den verschiedenen Schichten darüber fand man, und zwar in ganz erstaunlichen Massen, Schalen von Miesmuscheln, alle in mehr oder minder hohem Grade von Zersetzung. Ungefähr zwei Fuss unter der Oberfläche stiessen die Arbeiter auf ein erstes Skelett, das auf dem Rücken lag, dann auf ein anderes in hockender Stellung; nicht weit davon auf das einer alten Frau. Alle befanden sich in einem hohen Grade der Zersetzung, so dass man nur wenige zur Vergleichung brauchbare Bruchstücke erhalten konnte. Rings um die Skelette lagen in grosser Zahl Damhirsch-, Bären-, Schildkröten- und Truthahnknochen. Die Schädel aller dieser Thiere waren aufgeschlagen; offenbar bildete das Gehirn eine beliebte Speise. Gewiss haben wir hier eine Höhle vor uns, die lange Zeit von Menschen bewohnt gewesen ist. Die begrabenen Skelette sind entweder zufällig hier beigesetzt worden, oder man hat nach einer Sitte, die wir mehrfach antreffen, die Todten neben ihrem Herde begraben.

Shelter-Cave bei Elyria in Ohio, am Westufer des kleinen dem Lake Erie zufliessenden Black River, ist ebenfalls eine Höhle, die den Ureinwohnern des Landes als Zufluchtsstätte gedient haben musste. Man fand den Boden derselben bis zu der Tiefe von 4 Fuss, bis zu welcher man die Nachgrabungen fortsetzte, gebildet aus einer compacten Breccie, in der Knochen vom Bären, Wolf, Hirsch, Kaninchen, Eichhörnchen eingebacken waren. Dazwischen fand man auch drei menschliche Skelette; wahrscheinlich waren die Eigenthümer derselben in der Höhle, in der sie Zuflucht gesucht, durch einen Felssturz erschlagen worden. Nach dem Ansehen der Knochen und der Tiefe der über ihnen aufgehäuften Schichten glaubt Oberst Whittlesey ihnen ein Alter von zweitausend Jahren zuschreiben zu können.

Ash-Cave in der Grafschaft Benton (Ohio) ist einer jener durch überhängende Felsen gebildeten Schlupfwinkel, die im südlichen Frankreich so häufig sind. Der Boden ist hier in einer Länge von 100 Fuss und einer durchschnittlichen Breite von 30 Fuss mit Asche bedeckt. Ein bis zu einer Tiefe von 2½ Fuss in dieses Aschenlager getriebener Stollen förderte eine ansehnliche Masse Reste jeder Art zu Tage: Knochen von Thieren, deren Fleisch genossen wird, kleine Stöcke, die vielleicht als Pfeile gedient hatten, Topfscherben, Nüsse, Grasfasern. An der Wand sass ein Skelett, und man konnte noch die Rindenstücke erkennen, in die der Leichnam eingehüllt gewesen war. Neben ihm lag ein Päckchen kleiner Samenkörner (*Chenopodium album?*), die sorgsam in Gras und Farnkräuter und aussen noch in ein Stück groben Stoffs eingehüllt waren. Professor Andrews, der diesen Fund machte, schreibt dem Skelett ein sehr hohes Alter zu.

Ein ähnlicher Unterschlupf in der Grafschaft Summit in Ohio, gebildet von zwei 15—20 Fuss im Durchmesser haltenden Felsen, die von einem dritten dachartig überdeckt waren, so aber, dass die Höhle nach Nord und Süd offen war, wurde im Juni 1878 untersucht. Nach Entfernung einer dünnen Humusdecke stiess man auf Haufen von Asche von 4—5 Fuss Mächtigkeit. Zahlreiche erratische Blöcke lagen auf dem Boden der Höhle und waren von der Asche überdeckt. In der Asche fand man über 250 Bruchstücke von Geschirr, Knochen, Muschelschalen, Waffen und Werkzeuge aus Stein. Die Gefässe zeigten noch die Spuren der Rinde und der Holzfaser der Formen, in denen sie fabricirt worden waren[1]). Je tiefer man grub, desto gröber und massiver wurde das Geschirr. Keines der Steinwerkzeuge zeigte eine Spur von Politur; die meisten mussten als Messer gedient haben. Die Knochen, die man auffand, waren solche vom Bären, Wolf, Stachelschwein (*Erethizon dorsatus*, der Urson, ein Kletterstachelschwein), vom Büffel, Hirsch, vom Waschbären, Eichhörnchen, Fuchs, Biber und auch vom Reiher und wilden Truthahn. Die markhaltigen Knochen waren zerbrochen. Einige waren roh zugespitzt. Die Gesammtheit der Funde bekundete den sehr niedrigen Grad von Kultur, der diesen Höhlenbewohnern eigen war.

In Pennsylvanien, 82 Meilen von Philadelphia entfernt, befindet sich an einem Abhang, der sich längs des Susquehannah-Flusses hinzieht, in einem sehr harten Quarzitgestein eine Höhle. Der ursprüngliche Boden derselben wird von einem gelben Thon gebildet; über diesem lagert eine 30 Zoll dicke Schicht schwarzer Humuserde. Diese ganze Schicht ist ausserordentlich reich an Gegenständen menschlicher Werkthätigkeit: über 400 Pfeilspitzen aus Hälleflinta, Jaspis, Basalt, Thonschiefer, sehr selten aus Quarzit, den man doch in dem

[1]) Das Thongeschirr ist wahrscheinlich überall ursprünglich in der Weise hergestellt worden, dass man Korbgeflechte oder hölzerne Formen mit Thon auskleidete. Wurde das Geschirr gebrannt, so verzehrte das Feuer von selbst das äussere Gehäuse. In einer alten Töpferwerkstatt am Cahokia, der unterhalb St. Louis in den Mississippi mündet, hat Karl Rau auch solche halbfertige Gefässe, d. h. innen mit Thon ausgestrichene Körbe aus Binsen- oder Weidengeflecht, aufgefunden. Und dass auch die Europäer der Vorzeit ursprünglich Korbgeflechte mit Thon auskleideten, dafür sprechen, wie Peschel bemerkt, die Verzierungen der Geschirre der Steinzeit, „die nur aus Reihen von Nägeleindrücken bestehen, als sollten sie die hinterlassenen Spuren des Korbgeflechts vertreten.“ Peschel führt wohl mit Recht die Erfindung des Thongeschirrs überhaupt darauf zurück, dass ursprünglich hölzerne oder aus Binsengeflecht bestehende Geschirre zum Schutze gegen das Feuer aussen mit einer Lehmschicht umkleidet wurden. Löste sich durch Zufall die Holzschale von der irdenen Umkleidung ab, so blieb ein Thongeschirr übrig (s. Peschel, Völkerkunde, 5. Aufl., p. 168).

benachbarten Gestein zur Hand hatte. Diese Pfeile zeigten eine grosse Mannigfaltigkeit der Formen, und man konnte die Anfertigung derselben in allen ihren Stadien verfolgen. Daneben fand man vier mit einem Loch zum Hineinstecken des Stiels versehene Tomahawks [1]), die aber zu klein waren, als dass sie anderes als Prunkwaffen oder Würdezeichen gewesen sein sollten; ferner Messer, deren concave Seite polirt war, während die convexe Seite eine Rinne und häufig den muscheligen Bruch zeigte. Ausserdem zerbrochene Schildkrötenknochen, Schalen von Flussmuscheln, an 300 Bruchstücke von Geschirr, ein irdenes Pfeifenrohr, ziemlich ähnlich denjenigen, die wir aus den Mounds zu beschreiben haben werden. Schliesslich einen Stössel und einige eisenhaltige rothe und schwarze Mineralien, die vermittels des ersteren zerstossen wurden — der Stössel zeigte noch die Spuren davon — und dann jedenfalls zum Bemalen dienten. Menschliche Knochen fanden sich nicht vor. Die Höhle diente also nur als Wohnstätte, die Todten wurden anderwärts begraben.

Von den zahlreichen Höhlen, die sich im Kohlenkalk von Kentucky befinden, haben mehrere theils menschliche Gebeine und Thierknochen, theils Producte menschlicher Thätigkeit ergeben. Wichtig sind namentlich die Funde, die Putnam in der Salt-Cave gemacht hat. Diese Höhle enthält, wie die berühmte Mammuthhöhle am Green River in Kentucky, eine grosse Zahl von Gängen und Verzweigungen, die meilenweit in die Erde hineingehen. In einem der Säle, in welche diese Gänge ausmünden, hat man die Aschenreste zahlreicher Feuerherde gefunden, ferner Pfeiler aus übereinandergeschichteten Steinen, mit einem Loch in der Mitte, und mit Rindenfasern zusammengebundene Bündel Kleinholz oder Rohr, die, wie man wohl mit Recht annimmt, in diese Pfeiler gesteckt und angezündet wurden, um die Höhle zu erleuchten. In einer kleinen Felsvertiefung, drei (englische) Meilen nach innen von dem Eingang der Höhle gelegen, entdeckte Putnam die Fussspuren eines mit Sandalen bekleideten Menschen, und nicht weit davon traf er die Sandalen selbst, die sehr geschickt aus Schilf geflochten waren. Ferner fanden sich aus der Rinde junger Bäume gewebte Kleider vor, einzelne darunter schwarz gestreift, andere mit Fransen versehen; ein Stück dieses Stoffes war geflickt. Endlich

[1]) Die Steinäxte werden sonst gewöhnlich in den Stiel gefügt und durch Lederriemen oder Thiersehnen an ihm befestigt. Wo durchbohrte Steinäxte vorkommen, wie im skandinavischen Norden, scheinen metallene Waffen als Vorbild gedient zu haben. (Lindenschmidt, Handb. d. deutschen Alterthumskunde p. 56.) Die durchbohrten Tomahawks dürften also wohl auch hier auf eine spätere Zeit deuten, wo kupferne Waffen schon bekannt und im Gebrauch waren?

noch Trümmer von Kürbisflaschen, oft von ansehnlichen Dimensionen und zwei fein bearbeitete Pfeilspitzen. Der Boden der Höhle war bedeckt mit menschlichen Excrementen. Ihre Analyse liess vermuthen, dass die Bewohner der Höhle sich von Vegetabilien ernährten; indes hat man, ausser einigen vollständig zersetzten Schalen von Miesmuscheln, keine Reste von Nahrungsmitteln gefunden. PUTNAM fügt noch hinzu, dass in der 8 Meilen von der Mammuthhöhle entfernten Short-Cave im Jahre 1813 eine anscheinend sehr alte Mumie gefunden wurde, deren Umhüllung genau übereinstimmt mit den Zeugstücken aus der Salt-Cave.

Diese Höhlenfunde zeigen uns also, wie die Kjökkenmöddings und wie die Paraderos, Stämme von sehr verschiedener Höhe der Kulturentwicklung, die unmöglich gleichzeitig neben einander existirt haben können. Immerhin ergänzen und vervollständigen sie in wünschenswerther Weise das Bild, welches wir uns von den Sitten und dem Leben und Treiben der alten Bewohner Amerikas zu machen haben.

Zweifelhaft bleibt, wie weit in vorgeschichtliche Zeit die alten Friedhöfe Patagoniens zurückreichen. Man findet in denselben die Leichen in sitzender Stellung begraben, mit dem Gesicht nach aussen, die Knie an die Brust gezogen, einen Fuss über dem andern und die Hände über den Schienbeinen gekreuzt, also ungefähr in ähnlicher Stellung wie die peruanischen Mumien. Neben den Skeletten hat man Pfeilspitzen von sehr verschiedener Form und aus jeglicher Art von Gestein, kleine Messer aus Feuerstein, Bruchstücke von mit Linien, Punkten, Wellen- oder Zickzacklinien verziertem Geschirr, Bolas aus Sandstein, Diorit, Porphyr, steinerne Mörser, verschiedene Mollusken, schliesslich längsgespaltene Knochen vom Guanaco und vom Strauss gefunden. Einige der menschlichen Gebeine waren roth gefärbt. Die heutigen Patagonier verbrennen bei einem Todesfall die gesammte Habe des Verstorbenen, setzen aber die Leiche ebenfalls in sitzender Stellung, mit dem Gesicht nach Osten gekehrt, in einem Steinhügel bei, dem dann gelegentlich neue Steine zugetragen werden.

Kapitel IX

Die Moundbuilders.

Als Mounds bezeichnet man künstliche, fast stets in regelmässigen mathematischen Formen angelegte Erdhügel. Die Formen selbst sind sehr verschieden. Man findet kreisrunde, ovale, viereckige, seltener auch vieleckige oder dreieckige Formen. In manchen Gebieten trifft man Formen, die in bizarrer Weise Säugethiere, Vögel, Reptilien und selbst menschliche Figuren imitiren. Ihre Höhe wechselt von einigen Centimetern bis zu 30 m, der Durchmesser von einem bis zu 300 m. Die einen enden mit einer Plattform, auf welche eine geschickt angelegte Rampe führt; auf andere muss man mühsam hinaufklettern. Bald sind sie auf dem Gipfel eines Hügels angelegt, bald unregelmässig in der Ebene, oft über ein Gebiet von mehreren Meilen Länge zerstreut. Andere Male sehen wir sie symmetrisch angeordnet und zwischen Erdwällen eingeschlossen. Oft findet man auch die verschiedenen Formen in Gruppen bei einander. In Pike County in Pennsylvanien ist ein regelmässiges Viereck umgeben von einem nicht minder regelmässigen Kreise. In Portsmouth sind vier concentrische Kreise geschnitten von breiten genau orientirten Alleen. Die Mounds bei St. Louis bildeten die drei Seiten eines 300 m langen und 200 m breiten Parallelogramms, dessen vierte Seite von drei kleineren Mounds geschlossen war. Am Root River, ungefähr 20 Meilen von seiner Einmündung in den Mississippi, befindet sich eine Gruppe von Mounds. Der Hauptmound ist 12 Fuss hoch und misst 36 Fuss im Durchmesser. Er ist umgeben von einem regelmässigen Kreise. Und ausserhalb des letzteren wiederum bilden 3 Erdwälle von 144 Fuss Länge, 12 Fuss Breite und 3, 4 und 5 Fuss Höhe die Seiten eines regelmässigen Dreiecks, in dessen Ecken noch drei kleinere Mounds postirt sind. Addirt man die Höhen der 3 Seiten des Dreiecks, so erhält man 12 Fuss, die Höhe des centralen Mound, und multiplicirt man diese Höhe von 12 Fuss mit der Summe der Höhen der drei die Seiten des äussern Dreiecks bildenden Wälle, so erhält man 144 Fuss, die Länge der Seiten. Aehnliche mathematische Beziehungen zwischen Länge und Höhe der verschiedenen Hügel sind an andern Gruppen von Mounds constatirt worden.

Diese Mounds finden sich in den Thälern des obern Mississippi,

des Missouri und des Ohio und ihrer Zuflüsse und in dem benachbarten Gebiet des Susquehanna und des Wyoming in dem an der Westseite der Alleghanies gelegenen Theile von Pennsylvanien und längs des Ontariosees bis zum St. Lorenzstrom. Insbesondere ist das Gebiet des Staates Ohio eines der Centren, von wo aus die Erbauer dieser Gebilde sich nach allen Seiten ausgebreitet zu haben scheinen. Man trifft dort allerdings nicht die seltsamen Formen, welche die Mounds in den Weststaaten zeigen, aber die Gesammtzahl dieser Hügel ist hier eine ganz enorme. Man zählt über 10,000 Hügel und an 1500 Ringwälle, und man hat ausgerechnet, dass wenn man die Länge der verschiedenen Hügel in diesem Staate zusammenzählt, man eine Totalsumme von 306 Meilen erhält. Ferner ist der Staat Missouri, insbesondere der südöstliche Theil desselben, die sogenannte Swamp-Region, eine 4000 Quadratmeilen bedeckende Fläche junger Alluvionen, die auf fossilführenden tertiären Sanden, Thonen und Mergeln lagern, reich an Mounds. St. Louis heisst wohl auch oft die Mound-City, wegen der vielen Mounds, die sich in seiner Umgebung befinden oder befunden haben. In dem Grenzgebiet der Staaten Iowa und Illinois zählt man auf einer Fläche von 50 Quadratmeilen allein über 2500 Mounds, ungerechnet die Ringwälle. Wisconsin ist besonders reich an den sonderbaren Mounds, die Thier- und Menschengestalten imitiren. Noch im Staate New-York westlich der Alleghanies zählt man an 250 Ringwälle. Dabei ist jedenfalls eine noch viel grössere Zahl von Mounds von den Colonisten und Farmern niedergelegt worden, die in dem harten Kampfe um die Existenz natürlich wenig Verständniss für diese Reste der Vorzeit haben konnten. — Auch weiter im Süden, im Gebiet der Mississippiflüsse Yazoo, Arkansas und Red-River finden sich noch zahlreiche Mounds, ferner in den Staaten Süd-Carolina und Georgien und längs der Küste des Golfs bis nach Texas hin. Doch scheinen dieselben hier jüngeren Ursprungs zu sein; ihre Form ist meist eine konische, an die der mejikanischen Teocallis erinnernd. Auch jenseits der Felsengebirge, im Gebiet des grossen Salzsees und den Territorien Utah und Arizona, ferner in Californien, in Oregon und Washington Territory findet man Mounds, doch sind dieselben hier beträchtlich kleiner als im Mississippigebiet. Brasseur de Bourbourg [1]) gibt an, dass sich in der Provinz Vera Paz in Guatemala eine grosse Menge von Hügeln aus rother Erde befänden, welche die Indianer Cakhay d. i. die „rothen Häuser“ nannten, und die eine frappante Aehnlichkeit mit den Mounds des

[1]) Hist. des nations civilisées. t. I. p. 15.

Mississippithales darböten. Aus Honduras berichtet Wells [1]) von dem Vorhandensein solcher, meist 10—30 Stück sehr sonderbar geformter und verzierter Geschirre enthaltender Mounds in den dichten Wäldern, durch die der Baqueano sich erst mit dem Machete den Weg bahnen muss. Doch bleibt es zweifelhaft, wie weit wir diese Gebilde mit denen des Mississippigebiets in Parallele setzen dürfen.

In diesem letzteren eigentlichen Gebiet ihrer Verbreitung zeigen die Mounds, so verschieden ihre Form und Grösse ist, doch eine grosse Aehnlichkeit mit einander. Die Gegenstände, die man in ihnen findet, bieten ein bestimmtes charakteristisches Gepräge dar. Sicherlich gehören diese Mounds einer und derselben Rasse an, die den gleichen Einflüssen unterlag und den nämlichen Trieben gehorchte. Im Zweifel, wo man diese Rasse zu suchen hat, hat man sich gewöhnt, dieselbe mit der nichts präsumirenden Bezeichnung Moundbuilders zu benennen.

Die Mounds werden in dem umfassenden Werke der Herren Squier und Davies, welches im Jahre 1847 von dem Smithson'schen Institute in Washington publicirt ward [2]), eingetheilt in: 1) Vertheidigungswerke, 2) Tempelringe, 3) Tempel, 4) Opferhügel, 5) Grabhügel, 6) Hügel, welche die Gestalt von Thieren imitiren. Eine etwas andere Eintheilung gibt Short [3]). Derselbe unterscheidet:

I. Ringwälle
- a. Festungsringe,
- b. Tempelringe,
- c. verschiedene andere Ringwälle.

II. Mounds
- a. Opferhügel,
- b. Tempel,
- c. Grabhügel,
- d. Beobachtungsposten.

Wir folgen bei der Beschreibung der verschiedenen Formen hier der ersteren Eintheilung mit dem Vorbehalt indes, dass wir damit nicht ohne weiteres die Erklärungen über die Bestimmung dieser verschiedenen Bauwerke, wie sie sich in diesen Benennungen ausspricht, annehmen.

Verschanzte Lager, kolossale Festungen, gemeiniglich aus Erde, wo Steine vorhanden waren, auch aus Steinen erbaut, ziehen in geschlossener Reihe von den Alleghanies bis hin zu den Rocky Mountains. Es sind theils einzelne Werke, theils zusammenhängende Systeme von Befestigungen. Wir finden Wälle, Gräben — letztere merkwürdigerweise gewöhnlich auf der Innenseite der Wälle befindlich —

[1]) Explorations of Honduras. p. 533.

[2]) Ancient Monuments of the Mississippi Valley. Smithsonian Contributions to Knowledge. Philadelphia 1847.

[3]) The North Americans of Antiquity. p. 81.

Thore und vorgeschobene Werke, Beobachtungsposten, Laufgräben, unterirdische Gänge, die unter das Bett der Flüsse führen, selbst Casematten. In der Regel befinden sie sich in der Nähe von Flüssen und Wasserläufen, namentlich an der Vereinigungsstelle zweier Flüsse, und das beste Zeugniss für das strategische Verständniss, welches sich in der Wahl der Plätze für diese Befestigungen kundgibt, ist, dass eine grosse Zahl der bedeutendsten heutigen Städte, wie Newark am Einfluss des Licking, Portsmouth an dem des Scioto in den Ohio, Cincinnati am Ohio, Frankfort am Kentucky River, St. Louis und New Madrid am Mississippi und andere, sich an der Stelle solcher alten Befestigungen erheben.

Einer der interessantesten Festungswälle im Staate Ohio ist Bourneville bei Chilicothe am Scioto River. Derselbe liegt auf dem Gipfel eines steilen Hügels; die Mauern sind hier, gegen die Regel, aus ohne Mörtel über einander geschichteten Steinen erbaut. Der ganze Umkreis misst zwei Meilen. Drei Thore sind zu erkennen, die durch besondere Erdhügel vertheidigt wurden. An mehreren Stellen, namentlich in der Nähe der Thore, scheinen die Mauern einem heftigen Feuer ausgesetzt gewesen zu sein, welches ihre Oberfläche zum Theil verglast hat. Künstlich gegrabene Bassins verschafften der Besatzung das nöthige Wasser.

Eine andere Festung, die uns ein noch anschaulicheres Bild von der Bauweise der Moundbuilders gibt, ist Fort Hill, das sich auf einem Hügel über dem kleinen Flüsschen Paint Creek erhebt. Die von den Mauern eingeschlossene Fläche beträgt 111 Acres. Die Mauern sind an der Stelle, wo der Bach eine natürliche Vertheidigungslinie bildet, 4 Fuss, sonst überall 6 Fuss hoch und bis 35 Fuss dick. Mehrere Thore führten von aussen in die Festung, und ein weiteres Thor aus dieser in eine zweite, anscheinend viereckige Einfriedigung, wo, wie Squier glaubt, die Hütten der Bewohner gestanden haben. Im Innern des Festungswalles befinden sich noch zwei kleine Einfriedigungen, eine halbkreisförmige und eine kreisförmige, deren Bedeutung sich nicht bestimmen lässt.

In der Grafschaft Clarke in Ohio befindet sich, auf der Südseite vom Ohio, auf der Nordseite vom Fourteen Mile Creek bespült, der in geringer Entfernung von hier in den Ohio sich ergiesst, ein Hügel von konischer Form, der mit steilen Wänden 280 Fuss über den Fluss emporragt. Auch dieser ist von den alten Moundbuilders zu einem Festungsbau benutzt worden, welcher die 8—10 Acres grosse Oberfläche des Hügels einnimmt. Die senkrecht zum Flusse abstürzende Wand des Hügels ist an einer Stelle von einer ziemlich

beträchtlichen Spalte unterbrochen, und hier haben die Erbauer der Festung aus rohen, ohne jeglichen Mörtel oder Cement über einander geschichteten Steinen eine Mauer von 75 Fuss Höhe aufgeführt. Im Innern der Festung sind noch die Spuren zahlreicher kegelförmiger Mounds und eines breiten tiefen Grabens erkennbar.

Eine andere Festung sind die sogenannten Clark's Works in der Grafschaft Ross in Ohio. Dieselben bilden ein Parallelogramm von 275 und 177 Fuss Seitenlänge; zur rechten Seite befindet sich ein Quadrat von 82 Fuss Seitenlänge, mit je einem von einem kleinen Hügel vertheidigten Thore in der Mitte jeder Seite. Im Innern der Umwallung befinden sich wiederum mehrere Mounds verschiedener Grösse.

Mehrere dieser Werke reihen sich an einander und bilden zusammenhängende Systeme von Befestigungen. So glaubt Squier eine fortlaufende Reihe von Befestigungswerken quer durch den ganzen Staat Ohio von den Quellen des Alleghany und des Susquehannah bis zum Wabash verfolgen zu können. Die Linie des grossen Miami wird von 3 Forts vertheidigt, von denen eines sich an der Mündung des Flusses in den Ohio, das zweite zu Colerain, das dritte bei Hamilton befindet. Und von letzterer Stadt gehen bis auf eine Entfernung von 6 Meilen vom Flusse andere Werke ab, welche im Norden und Westen die Zuflüsse des Miami vertheidigen und staffelweise hinter einander angeordnet sich bis nach Dayton und Piqua am obern Miami erstrecken. Alle diese Punkte sind unter einander durch isolirte, meist auf der Spitze von kleinen Hügeln angelegte Mounds verbunden, die man wohl mit Recht als Beobachtungsposten oder Signalpunkte erklärt hat.

Hinter dieser Linie bildet Ancient-Fort, 42 Meilen von Cincinnati entfernt am linken Ufer des kleinen Miami, 230 Fuss über dem Niveau des Flusses gelegen, eine wahre Centralfestung. Die Länge der Enceinte beträgt nicht weniger als 3—4 Meilen, und die Mauern, wo sie noch erhalten sind, erreichen eine Höhe von nahezu 20 Fuss.

Erwähnen müssen wir ferner die Ruinen von Aztalan, die an einem Arme des Rock River in Wisconsin gelegen sind und ihren Namen von dem ersten Entdecker Hyer im Jahre 1836 nach einer der drei im Norden gelegenen Städte (Aztalan, Culhuacan, Aquilasca) erhalten haben, welche die alten Mexikaner vor ihrer Einwanderung in das Land Anahuac bewohnt haben sollen. Diese Werke bilden die drei Seiten eines unregelmässigen Vierecks, dessen vierte Seite vom Flusse eingenommen wird. Im Uebrigen den Bauten in Ohio

ähnlich, zeigen sie doch nicht die Regelmässigkeit jener. Die drei Seiten der Umwallung bilden keine rechten Winkel, die Nordseite ist 600 Fuss lang, die Südseite 684 Fuss, die Westseite dagegen mehr als doppelt so lang. Die Breite dieser Mauern beträgt nahe an 25 Fuss, ihre ursprüngliche Höhe ist nicht mehr bestimmbar. Ein interessanter Umstand ist, dass diese Mauern in regelmässigen Abständen durch runde vorspringende Bastionen verstärkt erscheinen. Im Südwesten schliesslich sind noch zwei kleinere Ringe vorhanden, die man als vorgeschobene Werke betrachten kann. Sämmtliche Mauern sind aus mit Gras und Binsen vermischter Erde erbaut, die an verschiedenen Stellen, jedenfalls zum Zwecke des festeren Zusammenhalts der Materialien, der Einwirkung eines starken Feuers ausgesetzt worden sind; daher man fälschlicherweise bei verschiedenen Reisenden, welche diese Ruinen besuchten, die Angabe findet, die Mauern seien aus Ziegeln erbaut. Im Innern der Enceinte sind noch heute zahlreiche Mounds zu sehen. Die einen stellen Stufenpyramiden mit abgestumpfter Spitze, die andern runde Hügel dar. Aus einem derselben hat man zwei Skelette zu Tage gefördert, die daselbst in sitzender oder zusammengekrümmter Stellung beigesetzt waren. Während die Mehrzahl der Archäologen in diesen Ruinen die Reste einer befestigten Position sieht, bemerkt Lapham, dass der Platz als Festung schlecht gewählt wäre, da er auf allen Seiten von benachbarten Höhen beherrscht werde, und er will daher in diesen Ruinen lieber die Reste einer Stadt erkennen. Auf keinen Fall ist der Platz lange bewohnt gewesen, vielmehr, sei es aus abergläubischen Gründen, sei es in Folge einer eingetretenen Calamität, oder weil er eben nicht haltbar war, bald wieder aufgegeben worden.

Eine wirkliche Festung ist Greenwood bei Libanon in Tennessee, die von Putnam [1]) beschrieben worden ist. Hier sind starke Erdwälle vorhanden, und Putnam vermochte noch die Lage dreier Thore zu erkennen, ferner im Innern des Ringwalls zahlreiche Grabhügel und einen 15 Fuss hohen und an der Basis 150 Fuss im Durchmesser haltenden Mound in Gestalt eines abgestumpften Kegels mit steilen Wänden. Die Ausgrabungen ergaben zwei getrennte, über einander liegende Schichten von calcinirten Steinen, Asche und verbrannten Knochen, die augenscheinlichen Beweise von grossen Feuern, die hier, sei es zum Zwecke von Opfern, sei es zu dem von Leichenceremonien, entzündet worden waren. Auch einige Spuren von kreisrunden Hütten, welche die Behausungen dieser Leute gewesen sein mussten, waren

[1]) Report of the Peabody Museum 1878. t. II. p. 339.

noch erkennbar. Die Gräber lagen im Allgemeinen abseits von den Wohnungen, nur die Kinder waren am Herde ihrer Eltern selbst begraben worden. PUTNAM betrachtet die Bewohner von Greenwood als eine der civilisirtesten Rassen des alten Nordamerika. Sie bebauten den Boden, verbrannten ihre Todten nicht, wie die Moundbuilders in Ohio, ihre Thonwaaren zeugten von wirklicher Kunst. Man findet bei ihnen Kupfer vom Lake Superior und Konchylien vom Gestade des Oceans, und in dem Grabe eines Kindes fanden sich sieben durchbohrte Perlen. Der Handel war ihnen also nicht fremd. Kurz, alles bekundete eine schon vorgerücktere Civilisation.

Sandy-Woods Settlement in Missouri [1]) wird gebildet von neun Hügeln und einer beträchtlichen Zahl kreisrunder Vertiefungen, die von Mauern und einem Aussengraben umschlossen sind. Dieser Graben steht im Osten in Verbindung mit einem Sumpf. Man hat daher vermuthet, dass er dazu bestimmt gewesen, den Bewohnern des Platzes das nöthige Wasser zuzuführen, und dass auch die Mauern vielmehr zum Schutze gegen Ueberschwemmungen als zu Vertheidigungszwecken angelegt worden seien. Die kreisrunden Vertiefungen bezeichnen, wie in Greenwood, die Stellen, wo die Behausungen gestanden haben. Sie haben eine Tiefe von ungefähr 60 cm bei einem Durchmesser von 9 m. An bestimmten Stellen, meist in der Mitte der Vertiefungen, zeigen Haufen von gebranntem Thon, Asche, Kohlenstücken und calcinirten Thierknochen die Stelle des Herdes an. Die Hütten hatten jedenfalls in der Mitte des Daches ein Loch, durch welches der Rauch entwich. Alle die erwähnten Vertiefungen waren durchaus unregelmässig über den Raum innerhalb des Ringwalls zerstreut; jeder wählte eben nach seinem Belieben die Stätte, wo er seine Hütte aufschlug. Von den Hügeln hat der grösste rechtwinklige Gestalt. Die Nord- und Südseite haben eine Länge von 246 Fuss, die Ost- und Westseite nur 118 Fuss. Im Norden ist er etwas über 16, im Süden 19 Fuss hoch. Der Hügel ist von einer ziemlich leicht zu ersteigenden Plattform gekrönt. Dieselbe war mit zahlreichen roh gearbeiteten und schlecht gebrannten Ziegelsteinen bedeckt, die fast sämmtlich die Abdrücke von Gras oder Strohhalmen zeigten, welche dem Thon vor dem Brennen beigemengt worden waren. Die Ausgrabungen unter diesem Hügel blieben resultatlos. Unter zwei andern Mounds dagegen, die kreisförmige Gestalt zeigten, fand man in zwei Schichten über einander, theils unmittelbar auf dem Boden liegend, theils in

[1]) W. P. Potter, Arch. Remains in S. E. Missouri. Saint Louis Acad. of Science. 1880.

einer Höhe von einem Fuss über demselben, an 100—200 Skelette. Einige der Leichname waren in gekrümmter, andere in hockender Stellung begraben worden, aber die Mehrzahl lag theils auf dem Rücken, theils auf dem Bauch, theils auf der Seite. Man beobachtete auch, dass die Erde, welche die Skelette bedeckte, nicht von der Stelle selbst entnommen war, sondern weither hergebracht worden sein musste. Zahlreiche Gefässe und verschiedene Thonwaaren, von denen man an 800—1000 Bruchstücke sammeln konnte, waren den Todten ins Grab mitgegeben worden.

Ansiedelungen ähnlichen Charakters findet man noch zahlreich an den Ufern des Little River, eines Zuflusses des Red River in Arkansas. Hier trifft man einen elliptischen Mound, umgeben von Wall und Graben. Weiterhin, in Lewes Prairie, sieht man eine Mound-Gruppe mit einer doppelten Umfassungsmauer. Dann wieder findet man Mounds, oft beträchtlich ausgedehnte Aufschüttungen, die vor dem Hereinbrechen von Flüssen oder Bächen schützen sollten. Hier zeigen wieder kreisförmige Vertiefungen die Stelle der Wohnungen an.

Einen etwas abweichenden Typus zeigen die Festungswälle, die man im Norden an den kleinen Flüsschen findet, welche ihre Wasser dem Lake Erie oder Lake Ontario zuführen. Hier haben dieselben nicht die regelmässige viereckige oder dreieckige Form der Festungen von Indiana, Illinois, Iowa und Missouri. Auch fehlen die Mounds im Innern der Enceinte, die für die Festungen in den andern Gebieten so charakteristisch sind.

Erwähnt muss schliesslich werden, dass Anlagen, wie die beschriebenen, von den Indianern nicht bekannt sind. Ein alter Reisender, den Schoolcraft anführt, schreibt: „Ich habe bei den Indianern nur eine einzige Art von Befestigungen gesehen, nämlich Umwallungen, gebildet von 12—15 Fuss hohen, mit einander verbundenen Palissaden, mit Oeffnungen, durch welche die Belagerten ihre Pfeile nach aussen senden konnten.“ Neuerdings hat man bei den Arikaris am Missouri Befestigungen gefunden. Dieselben bestanden aber aus über einander geschichteten Baumstämmen, und zwar ist dies die seit alter Zeit bei ihnen gebräuchliche Art der Befestigung. Catlin beschreibt ein Dorf der Mandan, wo sich die Bewohner mit Palissaden verschanzt hatten. Die Festungen, welche Champlain im Jahre 1609 angriff, bestanden aus in die Erde gerammten und mit Baumzweigen und Stricken aus Baumrinde zusammengebundenen Pfählen. Aehnlich waren die Festungen, welche die Franzosen in ihren langen Kriegen mit den Irokesen antrafen. Hier fehlt also jede Aehnlichkeit mit den Werken der Moundbuilders.

Es gibt nun noch eine Reihe von Ringwällen verschiedener Gestalt und Anordnung, die man wegen ihrer Lage im Thalgrunde, am Fusse beherrschender Höhen, nicht gut als Festungen ansehen kann. Fergusson erklärt sie für Dörfer oder Städte, indem er annimmt, dass die kleinere Einfriedigung, die man oft neben der Haupteinfriedigung findet, den Bezirk bezeichne, wo die Zelte des Häuptlings und seiner Angehörigen aufgeschlagen gewesen seien. Doch hätte eine hier ansässige Bevölkerung irgend welche Spuren hinterlassen müssen, von denen die Ausgrabungen aber bisher nichts ergeben haben. Squier erklärt sie für geheiligte Bezirke, wo vielleicht die Priester ihre Behausungen aufgeschlagen, oder das Volk zeitweilig zu gewissen religiösen Zwecken zusammenkam. Möglich, doch lässt sich darüber nichts ausmachen.

Die Zahl dieser Wälle ist sehr gross. Eine der merkwürdigsten der hierher gehörigen Gruppen ist vielleicht die von Newark im Thale des Scioto in Ohio. Dieselbe besteht aus einem Achteck, das einen Flächenraum von 50 Acres einnimmt, einem Quadrat von 20 Acres und zwei Kreisen von 20 und 30 Acres Flächeninhalt. Die Mauern des grossen Kreises sind noch heute 12 Fuss hoch bei einer Breite von 50 Fuss an der Basis; ein 7 Fuss tiefer und 35 Fuss breiter Graben zieht sich an der Innenseite derselben entlang. Die breiten Eingänge sind durch Erdaufschüttungen von 35 Fuss Höhe und 13 Fuss tiefe Gräben gedeckt. Gänge führen hinein, wahrhafte Labyrinthe, und Mounds erheben sich im Innern, von den seltsamsten Formen. So stellt einer den Fuss eines Vogels dar, dessen Mittelzehe 155 Fuss, die Seitenzehen 110 Fuss lang sind. Hundertjährige Bäume beschatten diese Ruinen, und die umgestürzten verwesenden Stämme anderer bekunden, dass hier schon seit Jahrhunderten die wuchernde Vegetation an die Stelle der Werke des Menschen getreten ist.

Zu Chilicothe am Grand River in Missouri finden wir einen Kreis von über 100 Fuss Durchmesser und daneben ein Achteck von derselben Grösse. Die Mauern des Achtecks sind wie in Newark 10—12 Fuss hoch und messen 50 Fuss an der Basis. Die des Kreises sind zum Theil zerstört und gegenwärtig nur noch $4\frac{1}{2}$—5 Fuss hoch. Rings um diese beiden grossen Einfriedigungen sieht man noch eine grosse Zahl kleiner, sich kaum über den Boden erhebender Kreise.

In Hopeton bei Chilicothe fanden wir neben einander einen Kreis und ein Quadrat. Beide nehmen merkwürdigerweise — und das kann kaum blosser Zufall sein — genau einen Flächenraum von 20 Acres ein. Denselben Grundplan zeigt die Moundgruppe bei Liberty in Ohio (Fig. 33).

Von ähnlichen Bauwerken hat auch die Stadt Circleville in Ohio ihren Namen bekommen. Hier stossen ein Quadrat und ein Kreis an einander. Acht, an den Ecken und in der Mitte jeder Seite angebrachte Thore führen in das Quadrat; jedes derselben war durch einen Erdhügel gedeckt, und der Kreis noch von einer zweiten Mauer umgeben.

Eine besondere Erwähnung verdient noch eine aus Steinen erbaute Einfriedigung am Black Run (Ross County, Ohio). Dieselbe hat elliptische Gestalt, die grosse Achse misst 246 Fuss, die kleine 167 Fuss. Ein einziges Thor führt hinein, und vor diesem Thor

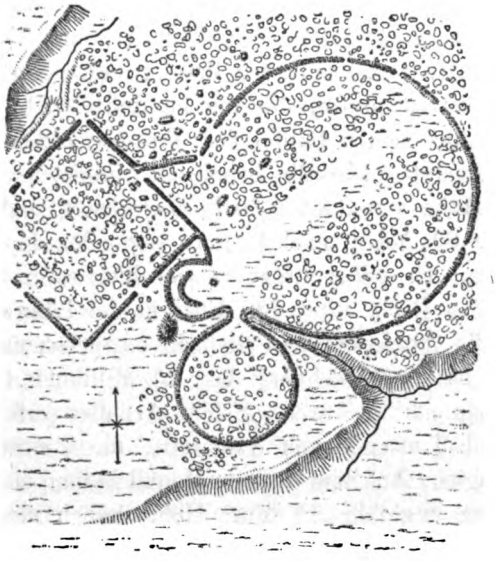


Fig. 33. Moundgruppe bei Liberty in Ohio.

verlaufen 5 Mauern fächerförmig in die Ebene. Der Zweck dieser Construction bleibt räthselhaft.

Wir kommen nun zu den Mounds von kegelförmiger oder pyramidaler Gestalt. Darunter sind zunächst bemerkenswerth diejenigen von abgestumpfter Gestalt, die eine Plattform von grösserer oder geringerer Ausdehnung auf dem Gipfel haben. Sie erheben sich meist inmitten kleinerer Mounds, dieselben überragend, wie in unsern Städten die Kirche über die Dächer der um sie gruppirten niedrigeren Häuser emporragt. Squier erklärt sie auch für Tempel, indem er annimmt, dass auf dem Gipfel derselben den Göttern Opfer dargebracht wurden. Das ist indes vorläufig eine blosse Muthmassung. Dagegen berichtet

der Inca Garcilaso de la Vega (1540—1620) in seiner Geschichte Floridas [1]), dass auf solchen Hügeln die indianischen Häuptlinge ihre Wohnungen aufzuschlagen pflegten, und er führt einen Hügel an, der 1800 Fuss im Umkreis hatte. Vielleicht ist das überall der ursprüngliche Zweck dieser Bauwerke gewesen. Sie finden sich in beträchtlicher Zahl bei Chilicote, Portsmouth, Marietta, überhaupt im ganzen Staate Ohio, ferner in Kentucky, Missouri, Tennessee und den Südstaaten. Seltener sind sie im Norden, doch werden sie bis an den Lake Superior, der die nördliche Grenze für die Bauwerke der Moundbuilders bildet, angetroffen. Ihre Gestalt ist bald rund, bald oval, vieleckig oder quadratisch; zuweilen erheben sie sich in Stufen oder Terrassen, und gemeiniglich führt eine Rampe auf ihren Gipfel.

Einer der merkwürdigsten derselben ist ohne Zweifel der von Cahokia in Illinois, bekannt unter dem Namen Monk's Mound, so genannt, weil Brackenridge, der ihn im Jahre 1811 besuchte, irrthümlicherweise auf seinen Gipfel das Trappistenkloster des benachbarten Mound versetzte. Derselbe erhebt sich inmitten von 60 kleineren Mounds, deren Höhe von 30 bis 60 Fuss wechselt, und die zusammen eine Fläche von 60 Acres, nach Putnam sogar den doppelten Flächenraum einnehmen. Er selbst steigt in vier Terrassen bis zu 91 Fuss in die Höhe, seine Basis misst 720 Fuss in der Länge und 560 Fuss in der Breite, die ihn krönende Plattform entsprechend 310 und 146 Fuss, und man hat ausgerechnet, dass 25 Millionen Kubikfuss Erde zu seinem Aufbau nöthig waren. Solche Arbeiten erfordern natürlich lange Jahre und Tausende von Arbeitern, um sie auszuführen und zu Ende zu bringen. Auf dem grossen Mound befand sich ein kleinerer, pyramidaler, der ungefähr 10 Fuss Höhe haben mochte, der aber vor wenigen Jahren zerstört worden ist. Bei der Zerstörung desselben hat man zahlreiche menschliche Gebeine, Feuersteinsplitter, Pfeilspitzen, Bruchstücke groben, schlecht gebrannten Geschirrs, die Ueberbleibsel von Spenden oder Opfern, gefunden. Die Zugänge zu diesem Hügel wurden durch vier im Osten, Westen und Südwesten befindliche viereckige Mounds von 20—30 Fuss Höhe gedeckt; auf zweien derselben befanden sich kleinere Pyramiden, ziemlich ähnlich derjenigen, welche den Gipfel des grossen krönte.

Nicht minder imposant ist der Mound von Seltzertown. Die Basis desselben bildet ein Parallelogramm von 600 und 400 Fuss Seitenlänge, die Höhe beträgt 40 Fuss, und die Plattform, zu welcher man mittels einer Rampe emporsteigt, stellt eine Fläche von nicht

[1]) La Florida del Ynca Garcilaso de la Vega. Madrid 1723.

weniger als 3 Acres dar. Auf dieser Plattform erheben sich drei kegelförmige Mounds, deren grösster ebenfalls 40 Fuss hoch ist, so dass das ganze Bauwerk eine Höhe von 80 Fuss erreicht. Dieser Mound zeigt die sonderbare Eigenthümlichkeit, dass die am meisten den Unbilden der Witterung ausgesetzte Nordseite in ihrer ganzen Ausdehnung von einer zwei Fuss dicken Mauer aus Adoben oder an der Sonne getrockneten Ziegeln, wie sie die Mejikaner regelmässig bei ihren Bauten verwenden, gestützt ist. An einigen dieser Ziegel hat man noch die Fingereindrücke des Arbeiters, der sie geformt hat, erkennen können.

Zu New Madrid in Missouri befindet sich ein Mound von ansehnlichen Dimensionen, der von einem 5 Fuss tiefen und 10 Fuss breiten Graben umgeben ist. — Andere sind von Mauern umgeben. So sieht man an der Einmündung des Muskingum in den Ohio zwei Parallelogramme, gebildet aus an der Basis 27 Fuss dicken Mauern. Inmitten des grössern erheben sich vier Pyramiden; auf drei derselben führt eine Rampe, die vierte ist unzugänglich. Von dem einzigen Thore der Enceinte gehen zwei Dämme nach Westen bis hinab zum Flusse.

Ein von Professor Swallow beschriebener Mound in Missouri, dessen grosse Achse an der Basis 900 Fuss, auf dem Gipfel 570 Fuss beträgt, enthielt in seinem Innern eine Kammer, welche aus senkrecht eingepflanzten, durch Rohrstücke verbundenen Eschen- und Cedernholzpfählen gebildet wurde, aussen roh übertüncht, innen aber sorgfältig geglättet und mit einer Schicht von rother Farbe überzogen war. Die Ausgrabungen ergaben Scheiben aus Syenit und zahlreiches Geschirr, darunter ein Gefäss, dessen Boden von einem menschlichen Schädel gebildet war.

In Georgien befinden sich mehrere Hügel von kegelförmiger Gestalt, die aus über einander gelagerten Schichten bestehen und vielleicht zu verschiedenen Zeiten aufgeschüttet worden sind. Der merkwürdigste darunter ist die Pyramide von Kolee-Mokee, deren Höhe nicht weniger als 95 Fuss beträgt.

Erwähnenswerth ist ferner ein 23 Fuss hoher Mound im Cumberland Valley in Tennessee, in dessen Innerem man in einer gewissen Tiefe nach Art der irländischen oder wallisischen Cromlechs regelmässig angeordnete Steine gefunden hat.

Ganz neuerdings ist 25 Miles vom Olympia am Puget Sound in Washington Territory ein Hügel entdeckt worden, dessen Höhe nicht weniger als 300 Fuss betragen soll. Das wäre der höchste aller bis jetzt bekannten Mounds.

Eine weitere besondere Klasse bilden diejenigen Hügel, die man als Sacrificial-Mounds bezeichnet hat. Dieselben haben bald quadratische oder achteckige, bald kreisförmige oder elliptische Gestalt und liegen fast stets innerhalb einer Einfriedigung. Sie bestehen in der Regel aus horizontalen Schichten von Kies, Erde oder Sand, die einen im Niveau des Bodens befindlichen Aufbau aus Steinplatten oder an der Sonne oder im Feuer gehärteten Thon überdecken, der oft nur wenige Quadratzoll gross ist, aber auch Längen bis zu 50 Fuss bei 15 Fuss Breite erreicht. Diese von den Schuttmassen des Hügels überdeckten Aufbaue zeigen regelmässig die Spuren eines heftigen Feuers, und man hat sie deshalb für Altäre erklärt, auf denen den Göttern geweihte Gegenstände verbrannt wurden. Man findet auch in ihrer Nähe Gegenstände der verschiedensten Art, die sämmtlich deutlich erkennen lassen, dass sie im Feuer gelegen haben. So hat man unter einem dieser „Altäre" Tausende bewundernswerth gearbeiteter Pfeilspitzen aus hyalinem Quarz, Obsidian und Braunstein angetroffen, die sämmtlich durch die Einwirkung der Flammen unbrauchbar geworden und zerbrochen waren; nach langem Suchen konnte man kaum drei oder vier ganze Stücke auffinden. Unter einem andern fand man 600 Aexte, die eine gewisse Aehnlichkeit mit den Aexten am St.-Acheul darboten. Unter einem dritten 200 calcinirte Pfeifen aus Stein und kupferne, oft mit dünnen Silberplättchen überzogene Schmuckgegenstände, die ebenfalls sämmtlich durch das Feuer verkrümmt und verbogen waren. Unter andern Hügeln schliesslich hat man Bruchstücke von Geschirr, Obsidianwerkzeuge unbekannter Bestimmung, in Stücke zerfallene Elfenbein- und Knochennadeln, aus dünnen Glimmerblättchen geschnittene und mit regelmässigen Löchern versehene Spiralen u. a. m. gefunden. In einem dieser Hügel in Tennessee, den Dr. Jones anführt, standen um den Altar eine Anzahl grober, aus rohen Steinplatten verfertigter Särge. Vielleicht bezeichnen diese Hügel vielmehr Grabstätten eines Volkes, welches dem Brauch der Leichenverbrennung huldigte [1]). Andernfalls ist kaum zu erklären, wie „Altäre" in dieser Weise unter Anhäufungen von Sand oder Erde vergraben worden sein sollten.

---

[1]) Hier darf wohl daran erinnert werden, dass unter den Indianern die Gewohnheit weit verbreitet ist, mit einem Todten dessen ganze Habe zu verbrennen oder zu vergraben, und dass beim Tode grosser Männer, berühmter Häuptlinge, Freunde und Verehrer das Andenken des Verstorbenen dadurch zu ehren pflegen, dass sie Kostbarkeiten, Schmuck, Muschelgeld (Wampum) und zwar beträchtliche Mengen desselben, in die Flammen des Scheiterhaufens werfen, der den Leichnam verzehrt.

Am zahlreichsten vertreten unter den Mounds sind die Burial-Mounds oder Grabhügel. Auch sie gehen in hohes Alterthum zurück. Die Indianer haben keine Tradition über sie und erklären gewöhnlich, dass sie einem fremden Volke angehören, welches vor ihren Vätern daselbst gewohnt habe. Nur ein Fall vom Gegentheil ist bekannt geworden. Als der Big Mound, der sich bis vor Kurzem (1869) noch inmitten der Strassen von St. Louis erhob, abgetragen wurde, beeilten sich die Indianer, die darin enthaltenen Gebeine aufzunehmen und wegzuführen. Nachträglich sind allerdings diese Mounds vielfach, sowohl von Indianern wie von Weissen, zu Beerdigungen benutzt worden, und auf eine solche nachträgliche Beerdigung, deren Kunde sich unter

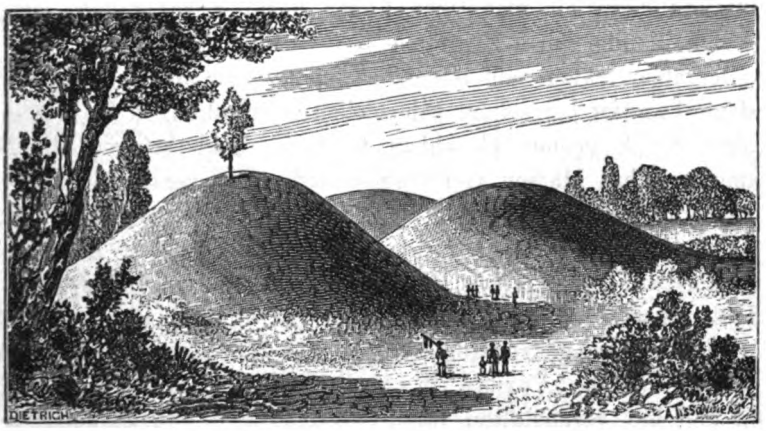


Fig. 34. Gruppe von Burial-Mounds.

den Indianern erhalten, ist wohl auch der Fall mit dem Big Mound zurückzuführen.

Die Form dieser Hügel ist im Allgemeinen überall ziemlich dieselbe (Fig. 34). Die Ausgrabungen ergeben, dass sowohl Beerdigung, wie Leichenverbrennung stattfand, Todtengaben bald beigegeben wurden, bald nicht, überhaupt die verschiedensten Riten neben einander vorkamen. Statt Erde wurden stellenweise auch Steine über dem Todten aufgeschüttet und so ein echter Cairn gebildet. Dies geschah z. B. in Kansas.

Die Beerdigung fand, wie wir schon in der Festung von Sandy-Woods Settlement gesehen haben, theils in liegender Stellung, theils in zusammengekrümmter, sitzender oder hockender Stellung statt. Dann wieder finden wir die Todten ohne alle Ordnung gewissermassen über einander gespeichert; so in Union County in Kentucky. Elliot

Frinck berichtet von einem Skelett, welches mit dem Kopf nach unten begraben worden wäre. Doch ist wohl hier der Todte ursprünglich in sitzender oder kauernder Stellung begraben worden und nur nachträglich durch den Druck der darüber lagernden Erdmassen der Kopf zwischen die Beine gerathen. In Wisconsin wurden die Todten in Streifen Baumrinde gehüllt und sitzend mit dem Gesicht nach Osten begraben. In einem andern Grabe fand Squier den Boden geebnet und mit einer Schicht von Rinde bedeckt; auf dieser lag, wiederum mit Rinde zugedeckt, der Todte. In alten Höhlengräbern in Tennessee fand man menschliche Gebeine beigesetzt in kunstvoll geflochtenen Körben. In Missouri und ähnlich auch an einigen Punkten in Ohio wurde der Todte in eine Schicht von Lehm, eine wahre Schutzdecke, gehüllt und dann ein mächtiges Feuer darüber entzündet, welches den Lehm in eine harte Ziegelmasse verwandelte.

Beigaben fehlen bald oder sind nur äusserst spärlich vorhanden, wie denn Lapham bei seinen zahlreichen Ausgrabungen in Wisconsin nur drei Stück groben Geschirrs fand; — bald bringen die Ausgrabungen wahre Massen von Gegenständen der verschiedensten Art zu Tage. In einem Mound bei New Madrid in Missouri fand Conant die Leichname horizontal auf dem Boden ausgestreckt, das Gesicht der Mitte des Grabhügels zugekehrt. Links und rechts von jedem stand ein Wassergefäss, und ein drittes lag auf der Brust, gehalten von den darüber gekreuzten Armen des Todten. Bei den Ausgrabungen, welche Putnam in Madisonville im Thal des kleinen Miami in Ohio veranstalten liess, wurden über 600 Skelette jeden Alters und Geschlechts zu Tage gefördert, und neben ihnen sammelte man eine Menge von Gefässen, steinerne Pfeifen, Pfeilspitzen, Messer, Hämmer, polirte Steinäxte, Knochengeräthe und Schmuckgegenstände aus Muschelschale oder Kupfer. Interessant sind die Ergebnisse der Ausgrabungen Farquharson's bei Davenport in Jowa. Einer der dortigen Mounds, dessen Höhe 5 Fuss, dessen Durchmesser 30 Fuss betrug, zeigte sich von oben nach unten aus folgenden Schichten zusammengesetzt: zu oberst eine 1 Fuss dicke Schicht Erde, dann 1½ Fuss Flusskiesel, dann eine 1½ Fuss dicke zweite Erdschicht, dann eine 2 Zoll dicke Lage von Muscheln, dann eine 1 Fuss dicke dritte Erdschicht, schliesslich eine 4 Zoll starke zweite Lage von Muscheln. Unter letzterer lagen horizontal ausgestreckt 5 Skelette. Neben ihnen eine grosse Seemuschel (*Pyrula perversa*), zwei ungebrauchte kupferne Aexte, die in einen gewebten Stoff, dessen Reste sich noch deutlich erkennen liessen, gehüllt gewesen waren, ein kupferner Pfriem, eine Pfeilspitze aus Feuerstein und zwei Pfeifen, von denen eine die Gestalt eines

Frosches hatte. Aehnlich sind die Gegenstände, die man in den andern Mounds von Iowa gefunden hat. Als Curiosum erwähnen wir einen Zahn vom Grizzlybär, der aber nicht echt, sondern Imitation in Knochen war. Von Interesse ist ferner der Fund einer südamerikanischen Muschel, den man in Toolesboro in Iowa gemacht hat.

Eine besondere Besprechung verdienen diejenigen Gräber, wo der Todte in Steinsärgen, zwischen rohen Steinplatten oder in förmlichen Grabkammern, die an die der englischen Chambered-Barrows erinnern, beigesetzt ward.

Schon 1818 hatte man in Fenton, 15 Miles von St. Louis entfernt, eine Begräbnissstätte kennen gelernt, in der die Skelette in Särgen lagen, die aus sechs ohne jede Art von Mörtel zusammengefügten Steinen bestanden. Die grössten dieser Särge massen nur ungefähr 50 Zoll; die Leichname mussten, um in ihnen Platz zu finden, zusammengebogen worden sein. Auf diesen Umstand ist die Sage zurückzuführen, die sich noch heute unter dem Volke findet, dass Missouri und Tennessee ursprünglich von Zwergen bewohnt gewesen seien [1]). Als dann im Jahre 1877 die American Association for the Advancement of Sciences in Nashville tagte, wurden mehrere der in Tennessee so häufigen Mounds untersucht. Die Ausgrabungen, die unter Leitung Putnam's, des gelehrten Conservators des Peabody Museum, vor sich gingen, liessen zunächst erkennen, dass diese Mounds derselben Rasse angehörten, deren Grabstätten Putnam in Arkansas, Missouri und Illinois angetroffen hatte. Die Schädel zeigten dieselbe Form, die Schmuckgegenstände und das Geschirr dieselbe Art der Fabrikation. Aber die Skelette, deren Anzahl eine sehr beträchtliche war — in einem einzigen Mound wurden nahe an 50, im Ganzen an 600—800 gefunden — waren hier in Särgen aus rohen Steinplatten eingeschlossen, die ohne bestimmte Ordnung in Schichten über einander lagen. Einige der Särge waren leer, ohne Zweifel waren sie wohl für bestimmte Personen noch zu deren Lebzeiten angelegt worden. Die Leichname waren horizontal ausgestreckt, und neben jedem lag Geschirr verschiedener Art und Form, Feuerstein- oder Knochengeräthe und Schmuckgegenstände aus Muschelschale. Schliesslich hat man auch in Illinois in der Grafschaft Maddison zwei Steinsärge entdeckt, von denen Bandelier eine genaue Beschreibung gibt [2]). Es sind rechtwinklige Steinkisten, jede Seite aus einer rohen, vollständig unbearbeiteten Kalksteinplatte bestehend. Die Gebeine

[1]) Conant, Footprints of Vanished Races. p. 46.

[2]) American Assoc. for the Advanc. of Sc. St. Louis 1878.

lagen so durcheinander, dass man annehmen musste, sie seien, nachdem das Fleisch vollständig verwest, zusammengelesen und in die Steinkisten gethan worden. Einer der Schädel zeigte auffallende Uebereinstimmung mit denen der heutigen Indianer; weitere Schlüsse lassen sich hieraus allerdings nicht ziehen, da eine derartige Bestattung den Indianern stets fremd gewesen ist.

Bedeutendere Bauwerke von complicirterer Anordnung sind die Chambered-Mounds, die Mounds mit Grabkammer. Man trifft sie namentlich in den mittleren Staaten. Einer der merkwürdigsten ist der von Grave Creek in Virginien, am Zusammenfluss dieses Flüsschens mit dem Ohio. Dieser Hügel von ansehnlichen Dimensionen enthielt zwei Grabkammern, die eine ungefähr 30 Fuss über der andern. Dieselben waren aus Balken erbaut, welche mit der Zeit dem Druck der darüber angehäuften Massen nachgegeben hatten, und Steine und Erde waren in die Grabkammern gedrungen und hatten die darin befindlichen Skelette zerdrückt. Die obere Kammer enthielt nur ein Skelett, die untere deren zwei, das eines Mannes und einer Frau. Neben ihnen lagen zahlreiche Schmuckgegenstände aus Glimmer, Muschelhalsbänder, kupferne Armringe und einige Stücke von Steinschnitzereien. Aus der unteren Kammer gelangte man in eine zweite grössere Kammer, in der sich 10 Skelette in hockender Stellung befanden. Man vermuthet in ihnen die Reste der Unglücklichen, welche zu Ehren des Häuptlings, dem das Grab geweiht war, geopfert, bezugsweise mit ihm begraben worden waren.

In einem Mound bei Harrisonville (Franklin County, Ohio) hat man eine Grabkammer von 12 Quadratfuss Grösse aufgedeckt, die aus rohen, ohne Mörtel über einander geschichteten Steinen erbaut war. Am hintern Ende derselben befand sich eine Feuerstätte mit Asche und Kohlenresten. Um dieselbe lagen 8 Skelette jedes Alters, vom Kinde bis zum Greise. Aehnliche Mounds fanden sich auch sonst noch in den verschiedenen Thälern der Gegend. Sie haben zahlreiche menschliche Gebeine, Feuersteinwerkzeuge und Topfscherben ergeben. In einem der Schädel steckte eine 6 Zoll lange Feuersteinspitze, die wahrscheinlich den Tod des Individuums herbeigeführt hatte. Ein merkwürdiger Umstand ist, dass manche dieser Grabkammern gewölbt waren.

Auch der bereits erwähnte Big Mound in St. Louis in Missouri, der im Jahre 1869 abgetragen wurde, enthielt eine 150 Fuss lange und 30 Fuss hohe Grabkammer. Hier waren aber die Wände nicht aus Steinen, sondern aus festgeschlagenem und sorgfältig geglättetem Thon gebildet, während eine Balkenlage vermuthlich die Decke

bildete. Aehnliche Grabkammern findet man noch in andern benachbarten Mounds, die wahrscheinlich aus derselben Epoche stammen. Die Leichname lagen, in gleichen Abständen von einander, auf dem blossen Boden, alle mit dem Gesicht nach Osten gekehrt. In dem schwarzen Erdreich, welches durch das eingedrückte Dach der Kammern eingedrungen war und die Skelette bedeckte, fanden sich zahlreiche Muscheln, namentlich die in der Gegend häufigen Miesmuscheln und eine kleine Meerschnecke (*Marginella apicina* Lam.), sowie aus der Schale des im mejikanischen Golfe häufigen *Busycon perversum* geschnittene Halsbandperlen, ziemlich ähnlich denjenigen, die man auch in Ohio findet.

Neben der Beerdigung, und zu gleicher Zeit mit der Beerdigung ist nun auch Leichenverbrennung Brauch gewesen. Schon Squier führt mehrere Fälle an, wo die Skelette die deutlichen Spuren des Feuers zeigten, welches den Leichnam verzehrt hatte. Andrews fand im Connett's Mound bei Douvres in der Grafschaft Athen in Ohio verbrannte menschliche Gebeine. Hier schien der Leichnam vorher in einen hölzernen Sarg gelegt und mit diesem verbrannt worden zu sein. Abfälle, ähnlich denen, welche man in den Kjökkenmöddings findet, schienen anzudeuten, dass Leichenmahle stattfanden. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangte Larkin bei der Untersuchung eines Mound im Staate New York. In einem der Mounds des Pishtaka-Thales in Wisconsin fand Lapham gebrannten Thon, Steine, die durch die Gluth vollständig verkalkt waren, Stücke Kohlen und dazwischen ein halb verbranntes menschliches Schienbein.

In Missouri befinden sich auf beiden Ufern des Flusses Gruppen ansehnlicher Mounds, die von Curtiss untersucht worden sind. Hier führt von einer an der Ostseite des Hügels gelegenen Oeffnung aus ein mehrere Fuss langer Gang zu Grabkammern, die eine quadratische Grundfläche von 8 Fuss Seitenlänge hatten und 4—5 Fuss hoch waren. Die Seitenwände waren aus ohne Mörtel über einander geschichteten Steinen erbaut und hatten an der Basis eine Dicke von 5 Fuss, nahmen aber nach oben zu an Dicke ab. Gedeckt war die eine Kammer mit grossen Steinplatten. Die andern hatten wahrscheinlich eine Decke von Balken gehabt, die aber seitdem verschwunden ist. Jede der Kammern enthielt eine Anzahl menschlicher Skelette, die eine 5, eine andere 13, die alle einem heftigen Feuer ausgesetzt gewesen waren. Der ganze Boden war bis zu einer Höhe von mehreren Zoll bedeckt mit einem Gemenge von Asche, Kohlen und Thierknochen, zwischen denen die menschlichen Gebeine zerstreut lagen. Einige winzige Topfscherben, Feuersteingeräthe und ein Hai-

fischzahn fanden sich ausserdem noch vor. Weiter liess Curtiss einen grossen Mound aufschliessen, der sich in unmittelbarer Nachbarschaft von den eben erwähnten befand. Hier aber zeigte sich keine Spur von Verbrennung. Die Todten lagen horizontal ausgestreckt auf dem Boden, und Curtiss konnte eine werthvolle Sammlung von Feuersteinwaffen und Geräthen und sorgfältig gearbeiteten Geschirren zusammenbringen.

Ganz merkwürdige Ergebnisse hat auch die Untersuchung eines Mound in der Nähe von Aledo in Florida geliefert. Derselbe enthielt in Tiefen von 1 bis zu 15 Fuss zahlreiche menschliche Gebeine und dazwischen Geschirr von bemerkenswerther Ausführung und Verzierung, Feuersteinsplitter und eine Steinaxt. Dann aber stiess man auf einen Schädel, der mit Asche und verbrannten menschlichen Gebeinen gefüllt war. Der Schädel selbst zeigte keine Spur davon, dass er etwa ebenfalls im Feuer gelegen. Andererseits war unter den gesammten Knochen kein einziges Schädelbruchstück aufzufinden. Das hat also ganz den Anschein, als ob der Rumpf verbrannt worden wäre, und die verbrannten Reste in dem vielleicht durch Verwesung vorher vom Fleische befreiten Schädel gesammelt worden wären. Gegen diese Deutung spricht aber wieder der Umstand, dass einzelne Röhrenknochen gespalten zu sein scheinen, wie wenn hier ein Fall von Kannibalismus vorläge.

Schliesslich sind noch einige merkwürdige Gruppen von Grabhügeln besonderer eigenthümlicher Form zu erwähnen, die bisher noch wenig bekannt geworden sind. So befindet sich in der Grafschaft Carroll in Illinois am Zusammenflusse des Straddle Creek und des Plumb River eine Gruppe von Mounds, von denen die einen kegelförmige Gestalt haben, die andern Ringe oder Theile von Ringen darstellen. Beim Aufgraben hat man Asche und Reste schwarzer Erde gefunden. Man hat vermuthet, dass hier eine Reihe von Familiengräbern vorläge. Trat ein Todesfall ein, so wurde die Asche des Todten neben dem Grabe seiner ihm im Tode vorangegangenen Angehörigen beigesetzt und mit Erde zugedeckt, und indem man in dieser Weise fortfuhr, entstanden erst Halbringe, dann ganze Ringe, schliesslich, durch Ausfüllung des Innenraums der Ringe mit der Asche neuer Todten, kegelförmige Hügel. Wie weit diese Erklärung richtig ist, wagen wir nicht zu entscheiden und bemerken nur, dass ganz ähnliche Grabhügel sich in dem ganzen Gebiet westlich des Mississippi, im Thal des Ohio, in Michigan und andern der nördlichen Staaten vorfinden.

Ein noch complicirteres Ansehen hat eine zweite Gruppe von

Mounds, die man auf dem Nordufer des St. Peterflusses in Minnesota, 60 Miles oberhalb seiner Einmündung in den Mississippi entdeckt hat. Hierzu gehören 26, in regelmässigen Abständen von einander errichtete Mounds, die zusammen ein grosses Rechteck bilden. Der centrale Mound hat die Figur einer Schildkröte. Er ist 40 Fuss lang, 27 Fuss breit und 12 Fuss hoch, und fast ganz aus einem gelben Lehm gebildet, der sich am Orte nicht vorfindet und aus weiter Ferne hergebracht worden sein muss. Nördlich und südlich davon erheben sich zwei Mounds aus rother, mit einer dünnen Humusschicht überdeckter Erde; dieselben sind 27 Fuss lang und haben ein breites und ein spitzes Ende; an ersterem haben sie eine Höhe von 6 Fuss, und diese Höhe vermindert sich dann allmählich bis zu dem spitzen Ende, wo sie kaum über den Boden emporragen. Links und rechts von der Schildkröte befinden sich zwei 12 Fuss lange und 4 Fusse hohe längliche Mounds aus weissem, mit zahlreichen Glimmerplättchen vermischtem Sande, über welchem erst eine Schicht Thon und dann eine Schicht Humus liegt. An den vier Ecken des Rechtecks erhebt sich je ein kegelförmiger Mound von 12 Fuss Höhe bei 25 Fuss Durchmesser. Und im Osten und Westen bilden die Seiten des Rechtecks zwei längliche, 60 Fuss lange und 12 Fuss breite Hügel. In der Mitte der Nord- und Südseite des Rechtecks erhebt sich je ein kegelförmiger Mound; der südliche ist 12 Fuss hoch und hat einen Durchmesser von 27 Fuss, der im Norden ist nur 4 Fuss hoch und hat einen Durchmesser von 22 Fuss. Den Raum zwischen ihnen und den vier Ecken des Rechtecks füllen schliesslich noch 13 kleinere Hügel. — Nach Conant [1]) wäre der centrale Mound das Grab eines grossen Häuptlings, die „schwarze Schildkröte". Die auf der einen Seite spitz auslaufenden Hügel im Norden und Süden zeigten an, dass er der letzte seines Stammes sei, die grossen, die Ost- und Westseite der rechteckigen Gruppe bildenden Mounds wären ein Zeichen für die Grösse seines Stammes. Die Hügel der Nord- und Südseite wären Gräber von Unterhäuptlingen oder Kriegern, die rechts und links von der Schildkröte befindlichen, Glimmerplättchen enthaltenden Hügel Gräber von Priestern.

Wir kommen schliesslich zu der letzten und merkwürdigsten Klasse von Mounds, denjenigen, welche allerhand Thierfiguren oder sonstige seltsame Gebilde imitiren. Dieselben bilden eine besondere Eigenthümlichkeit der Staaten des Far West: Iowa, Ohio, Illinois, Missouri, Indiana; ihr Hauptcentrum aber haben sie in Wisconsin,

[1]) Footprints of Vanished Races p. 18.

wo sie zu Tausenden angetroffen werden. Neuerdings hat man indes auch in der Grafschaft Putnam in Georgien einen ähnlichen, die Gestalt eines Vogels imitirenden Mound entdeckt. Alle diese Mounds stimmen zunächst in dem negativen Merkmal überein, dass bei den vielfach vorgenommenen Ausgrabungen niemals etwas in ihnen gefunden worden ist, weder Asche, noch Knochen, noch irgend welches Geräth. Man hat angenommen, dass sie Darstellungen des „Totem" seien, des Wappenthieres, welches das Abzeichen des einzelnen Stammes bildet, mit dem derselbe in besonderer Verbindung zu stehen glaubt, und auf das er seinen mythischen Stammbaum zurückführt. Wir finden diese Hügel ohne anscheinende Ordnung gruppirt, bald neben Pyramiden oder abgestumpften Kegeln, bald inmitten von Kreisen oder Parallelogrammen. Sie sind meist schon von Weitem leicht zu erkennen, obwohl ihre Höhe selten 2 m übersteigt, und sie oft nur wenige Centimeter über den Boden emporragen.

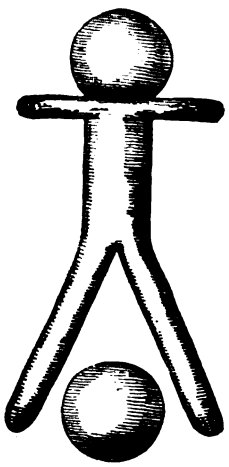


Fig. 35. Mound, welcher die Gestalt eines Menschen imitirt.

Was im Einzelnen die Formen betrifft, die sie wiedergeben, so finden wir in einer berühmten Gruppe die Gestalt eines Menschen: Kopf, Arme, Rumpf und Beine, in zusammenhängenden Linien sich abzeichnen. Zwischen den Beinen ein kleinerer kegelförmiger Hügel (Fig. 35). Weiter sehen wir verschiedene Säugethiere dargestellt. So befindet sich in Dane County in Wisconsin eine ganze Gruppe von Mounds, deren Länge von 82 bis 114 Fuss wechselt, die man für Büffel oder für Pumas ansieht. An andern Stellen kann man, bei einigem guten Willen, Elenthiere, Bären, Wölfe, Panther u. s. w. erkennen. An einem Punkte in Wisconsin will man einen Affen von 160 Fuss Länge erkannt haben, dessen halbkreisförmig aufgerollter Schwanz nicht weniger als 320 Fuss betrüge. Unweit der Stelle, wo der Wisconsinfluss sich in den Mississippi ergiesst, glaubt man — und das wäre ein interessantes Factum — das Bild eines Mastodon zu erkennen. Häufig sind Vögel dargestellt, Adler, wilde Gänse, Kraniche. Die ausgebreiteten Flügel haben oft an 30 m und mehr Spannweite. Berühmt ist ferner die Eidechse von Licking County und der Alligator von Granville in Ohio, dessen Körperlänge 205 Fuss, die der Pfoten 20 Fuss beträgt. In Pewaukee in Wisconsin sieht man auf einem Haufen 7 Schildkröten, 2 Eidechsen und 4 Hügel elliptischer Form. Eine der Schildkröten misst nicht weniger als

450 Fuss. Auf einem Hügel am Brush Creek in Adam's County in Ohio ist eine Schlange dargestellt, deren Windungen zusammen eine Länge von 700 Fuss ergeben, und welche ein Ei zu verschlingen scheint, dargestellt durch einen elliptischen Hügel, dessen grosse Achse 160 Fuss beträgt. In Minnesota hat PIDGEON vor Kurzem eine riesige Spinne entdeckt, die mit dem Leibe und den Füssen einen Acre Landes bedeckt. Eine seltsame Gruppe erhebt sich am Nordufer des Wisconsinflusses. Sie stellt ein Elen von 180 Fuss und einen Menschen von 160 Fuss Länge dar, die unter rechtem Winkel zusammenstossen. Der Vorderfuss des Elens und der eine Arm des Menschen berühren sich. Der Mensch steht auf einem 80 Fuss langen Wall, an den sich eine Reihe konischer Hügel schliesst; der Hinterfuss des Elens auf einem, an dem einen Ende spitz auslaufenden Wall, wie wir solchen schon in der Gruppe der „schwarzen Schildkröte" gefunden haben, und der das Erlöschen eines Stammes bezeichnen soll. Nach der Erklärung CONANT's waren hier zwei Stämme durch ihre Totems dargestellt, und bedeutete diese Gruppe, dass dieselben, früher feindlich, sich nunmehr zu Schutz und Trutz vereinigt hätten. Zwei Hügel zu beiden Seiten der Leibesmitte des Elens erklärt er für Altäre. In der That findet sich auf ihnen eine 14 Zoll starke Schicht verbrannter Erde, Asche und Kohlen. Auch leblose Gegenstände werden dargestellt. Mounds von der Gestalt eines Kreuzes werden vom Ufer des Michigan Sees, vom Rock River und aus Ohio angegeben. Am Ufer des Scioto will man ein 48 m langes und 27 m breites Schiff erkennen. Anderwärts wird von Keulen, Pfeifen u. dgl. m. berichtet. Doch wird hier wohl von den Beobachtern stellenweise eine zu lebhafte Phantasie bethätigt, und der grösste Theil dieser Aehnlichkeiten ist möglicherweise rein zufällig.

Dies wäre also in Kurzem dasjenige, was sich über die verschiedenen Formen dieser eigenthümlichen Bauwerke angeben lässt. Lässt die Ungewissheit, in der wir vielfach über die Bestimmung dieser Bauten uns befinden, auch genauere Schlüsse über die Art der Kulturentwicklung ihrer Erbauer kaum zu, so geht doch aus der Ansehnlichkeit und Grösse derselben wenigstens so viel hervor, dass wir es hier mit einer zusammengedrängteren dichteren Bevölkerung zu thun haben, die in Folge dessen auch über den Zustand eines Jäger- und Fischervolkes sich erhoben haben, zu Ackerbau und mannigfaltigen Künsten des Friedens fortgeschritten sein muss. Und dies wird auch durch dasjenige bestätigt, was anderweitig über die Kultur der Moundbuilders bekannt geworden ist.

Wir hatten schon oben anzuführen Gelegenheit gehabt, dass

einzelne der Mounds offenbar als Schutzbauten, als Dämme und Wehre gegen das Hereinbrechen der Fluthen, errichtet worden sind. Dies sind indes nicht die einzigen hydromechanischen Arbeiten, die wir von den Moundbuilders zu erwähnen haben. Ein Werk ihrer Hände ist der sogenannte Walled Lake, eine künstliche Anspannung von Wasser zu Berieselungszwecken, in der Grafschaft Wight in Iowa [1]). Canäle sind von ihnen gegraben worden, um Verbindungen zwischen verschiedenen Wasserläufen herzustellen. So beschreibt Swallow einen solchen aus Missouri, der eine Breite von 50 Fuss und eine Tiefe von 12 Fuss besass. Ein ganzes System von Canälen verband in einer Länge von 70 Miles den Mississippi mit dem Big Lake, dem Cushion Lake und Collins Lake. Diese Thatsachen sind deshalb von besonderem Interesse, weil sie das Vorhandensein eines Verkehrs über weite Strecken beweisen, der solche Verbindungen zum Bedürfniss machte.

Weiteren Aufschluss über die Kultur dieser Hügelbauer können uns die Gegenstände gewähren, welche die Ausgrabungen an den verschiedenen Stellen aus den Mounds zu Tage gefördert haben. Hier sind zunächst die Thonwaaren zu erwähnen. Dieselben sind natürlich im Ansehen und in der Güte der Fabrikation nicht unbedeutend verschieden, je nach der Oertlichkeit, von der sie stammen: Das Geschirr von Missouri steht höher als das von Ohio; das von Kentucky und Virginien kann mit dem von Illinois nicht verglichen werden; das gröbste von allen ist das von Michigan. Im Allgemeinen zeigt das Geschirr der Moundbuilders einen hohen Grad von Vollendung. Es wurde hergestellt aus einem ziemlich dunklen, grauen, etwas ins Bläuliche stechenden Thon. Um ihm grösseren Zusammenhalt zu geben, wurde der Tohn mit Sand oder Splittern von Muschelschalen, in Vermont mit Quarz, Glimmer oder Feldspathkörnern, an anderen Stellen mit kleinen Kalkspathknollen vermischt. Nur bei den gröbsten und dicksten Geschirren vernachlässigte man diese Vorsicht. Andererseits wurde zu den feinsten Waaren eine Mengung mit Gyps angewendet, wodurch man hellere Nüancen erzielte. Die gewünschte Form wurde dem Gefässe zum Theil dadurch verliehen, dass man Körbe aus Binsengeflecht oder Lianen, auch wohl hölzerne Formen oder Kürbisse, mit der Thonmasse überzog, bezw. auskleidete. Dies ist an verschiedenen Stellen sicher constatirt worden, und wir haben das oben auch schon zu erwähnen Gelegenheit gehabt. Daneben

[1]) Kapp, Vergleichende Erdkunde. 2. Aufl. p. 615. Citirt in Peschel, Völkerkunde. 5. Aufl. p. 427.

wurden aber auch die Gefässe mit der freien Hand geformt. Der Gebrauch der Drehscheibe scheint unbekannt gewesen zu sein. Die im Uebrigen sehr mannigfaltigen Formen zeigen oft eine merkwürdige Aehnlichkeit mit dem prähistorischen Geschirr der alten Welt. Einige der Geschirre sind bemalt. Die am häufigsten angewendeten Farben sind schwarz und dunkelgrau. Doch kommen auch rothe, gelbe, weisse und braune Farben vor. Diese Farben sind gewöhnlich nach dem Brennen aufgetragen und haben wenig Bestand; trotz aller Vorsicht schälen sie sich leicht los. Bisweilen heben sich die Verzierungen

Fig. 36. Bemalte Krüge aus Grabhügeln in Arkansas.

in verschiedenen, stets ausserordentlich geschmackvoll zusammengestellten Farben ab. So finden wir ein 23 cm hohes Gefäss am Halse mit rothen und schwarzen, auf dem Bauch mit schwarzen, rothen und weissen Linien verziert. Ein anderes zeigt sechs, abwechselnd rothe und weisse concentrische Ringe, und in der Mitte eines jeden Ringes ein weisses Andreaskreuz. Eine Flasche zeigt gleich breite Streifen von brauner, weisser und leuchtend rother Farbe. Ein Gefäss aus Ohio zeigt, in verschiedenen Farben angelegt, einen Vogelkopf; Krüge aus Arkansas sind mit fein gemalten menschlichen Gebeinen verziert (Fig. 36), u. a. m. Was für eine Substanz zum Färben des Geschirrs benutzt ward, weiss man nicht genau. In einem Gefäss hat man rothen Ocker gefunden, der vielleicht diesem Zwecke diente. Bis-

weilen scheinen die Farben mittels einer Glasur befestigt worden zu sein. Welcher Art dieselbe war, wissen wir nicht genau. Unsere Bleiglasur und die complicirtere Glasur, die man beim Porzellan anwendet, ist erst durch die Spanier eingeführt worden. Die Verzierung war in der Regel sehr einfach und bestand, wie bei unserm ältesten Geschirr, in den meisten Fällen aus mehreren Punktreihen, hervorgebracht mit dem Fingernagel des Töpfers oder mit dem spitzen Ende eines Instruments aus Knochen oder Holz, oder eines Schneckengehäuses, welches eine sehr deutliche und glatte Marke gibt. Doch kommen auch complicirtere Verbindungen vor, Linien, Kreise, Ellipsen, Halbmonde, Wolfszähne, Dachreiter u. s. w. Bisweilen drückte man auf dem Hals oder dem Bauch des Gefässes eine Schnur oder eine Ranke ab. Einige Gefässe haben gezähnten oder gezackten Rand; bei andern sind die Ornamente erhaben.

Wohl am zahlreichsten sind unter dem Geschirr der Mounds die Gefässe mit Hals, die Krüge oder Flaschen, vertreten. Sie sind schwarz und sorgfältig modellirt. Vermuthlich dienten sie zum Aufbewahren von Flüssigkeiten und haben wohl das Vorbild geliefert für die Alcarrazas, die Krüge aus porösem Thon, deren sich noch heute die Spanier und die Bewohner der spanisch-amerikanischen Republiken zum Abkühlen des Getränks bedienen. Einige haben einen breiten Fuss, andere sind unten gerundet und haben an den Seiten Oesen, eine Schnur hindurchzuziehen; in einem Mound in Tennessee, der das Grab eines Kindes enthielt, fand man eine Flasche, die auf drei hohlen und mit dem Hohlraum der Flasche communicirenden Füssen ruhte. Andere sind mit irdenen Spunden versehen; in einer solchen Flasche fand man noch die Reste einer rothen Flüssigkeit, die aber nicht analysirt werden konnte.

Gröber gearbeitet und verziert sind die Kochtöpfe. Sie haben gewöhnlich eine weite Oeffnung und sind bisweilen mit einem Deckel versehen. Stets haben sie einen oder mehrere Henkel; andere haben einen Griff nach Art unserer Casserollen. Bei einigen ist der Rand in eine dünne Schnippe vorgezogen. Vielfach kann man an ihnen noch die Spuren des Feuers erkennen, an dem sie gestanden haben.

Ziemlich oft trifft man schwarze sorgfältig gearbeitete Gefässe mit elliptisch gewölbtem Bauch, die an der einen Seite einen Henkel, häufig von der Gestalt eines Vogelkopfes, an der andern einen vorspringenden Rand oder Knopf haben. Einige sind bis auf eine mehr oder minder grosse Oeffnung geschlossen. Nach ihrer Gestalt hat man sie für Lampen gehalten, doch hat man bisher keine Spur von Fett oder Oel in ihnen gefunden.

Selten und grob gearbeitet sind die Schüsseln oder Becken. — Die Trinkbecher sind klein, bald von runder, bald von eiförmiger Gestalt, und stets mit einem Henkel versehen, der oft einen Thier- oder Menschenkopf darstellt.

Besonders zahlreich sind die Grabgefässe. Ihre Form variirt, je nachdem sie ihren Platz zu Häupten des Todten, oder zu seinen Füssen, oder in der Hüftgegend haben. In Tennessee stehen sie regelmässig neben dem Kopf des Todten. Oft findet man in ihnen Lebensmittel, Muscheln, besonders Miesmuscheln, Früchte, darunter auch Trauben des wilden Weins, die Reste der Wegzehrung, die dem Todten auf die lange Reise mitgegeben wurden (vgl. oben).

Ansehnlich ist die Zahl der Tabakspfeifen, die in den Mounds gefunden worden sind, und ihre Gestalt ist derjenigen unserer heutigen Tabakspfeifen oft zum Verwechseln ähnlich.

Einige Geschirre sind Nachahmungen runder Früchte, wie Kürbisse, Feigen, Birnen, an denen man dann noch oft einen Hals anbrachte. Ausserordentlich zahlreich sind die Geschirre vertreten, welche Thierfiguren imitiren. Wir finden den Bären, das Schwein, Vögel, namentlich Eulen und Enten, Schlangen, Schildkröten, Frösche, Fische, alle mit grosser Naturtreue dargestellt. Ein gewisses Räthsel bieten hierbei nur die in den Mounds nicht seltenen Gefässe dar, die man für Imitationen unsers Hausschweins halten möchte. Der Kopf ähnelt unserm Hausschwein, und ein Schwanz ist regelmässig vorhanden, der bisweilen sogar als ein Ringelschwänzchen erscheint. Nun ist in Amerika nur das Pecari einheimisch, das keinen Schwanz trägt, und unser Hausschwein ist erst von den Spaniern importirt worden. Soll man daher folgern, dass diese Mounds erst nach der Entdeckung Amerikas durch die Spanier errichtet worden sind? Weiter kommen Thierleiber mit Menschenkopf oder menschliche Figuren allein vor. Letztere sind zum Theil mit grossem Geschick ausgeführte echte Porträts und haben als solche natürlich nicht geringes Interesse. Bei einigen finden wir als Bekleidung ein weites Gewand oder eine Blouse, ziemlich ähnlich den in Frankreich getragenen, die am Gürtel zusammengehalten ward und bis zu den Knien reichte. Daneben finden wir aber auch zu Tausenden Figuren, die man geradezu als Carricaturen bezeichnen muss (Fig. 37). Unter ihnen begegnet man namentlich häufig der Figur einer Frau in hockender Stellung, mit herabhängenden Brüsten und auf den Knien ruhenden Armen. Obscöne Darstellungen, Reproductionen des Phallus oder der weiblichen Geschlechtstheile kommen vor, sind aber verhältnissmässig selten. Wir finden diese Thier- und Menschenfiguren theils nur als Henkel an

andern Gefässen angebracht, theils bildet das Thier in ganzer Gestalt das Gefäss und auf dem Rücken ist ein Hals angebracht. Oder aber eine ganze Figur oder ein blosser Kopf öffnet sich oben am Scheitel oder am Hinterkopf. Eine Figur eines liegenden Menschen trägt einen Hals am Nabel u. dgl. m. Auch der Rauminhalt der Gefässe wechselt beträchtlich. Wir finden ganz kleine, aus gelber Erde mit verschiedenfarbigen, namentlich rothen und weissen Zickzacklinien verzierte Gefässe, und dann wieder solche, die bis zu 25 Liter fassen.

Fig. 37. Menschliche Figur aus schwarzer Terracotta, gefunden im Staate Missouri ($^1/_3$ nat. Grösse).

Die aus gebranntem Thon verfertigten Tabakspfeifen haben wir schon erwähnt. Nicht minder zahlreich finden sich in den Mounds Tabakspfeifen, die aus Stein, aus Schiefer, Speckstein, Marmor vom Potomac, noch häufiger aus einem rothen oder braunen sehr harten und sehr zähen Porphyr geschnitzt sind. Dieselben sind zum Theil einfache Schlote höchst primitiver Form, zum Theil stellen sie wiederum die verschiedensten Thierfiguren dar: Biber,

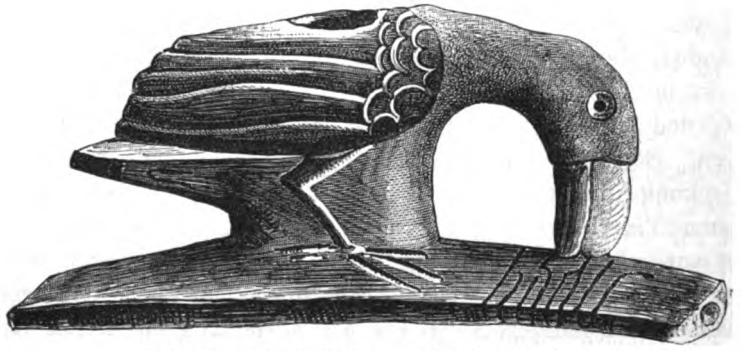


Fig. 38. Tabakspfeife, einen Tukan darstellend.

Fischotter, Hirsch, Bär, Wolf, Panther, Wildkatze, Waschbär, Opossum, Eichhörnchen, Schildkröte, Frosch und Kröte, Walross und Manati. Noch häufiger vielleicht sind Darstellungen von Vögeln. Wir treffen den Reiher, den Falken, Papagei, Tukan (Fig. 38), Präriehuhn und Rohrdommel. Auf einer Steatitpfeife aus Kentucky hat man ein Gürtelthier zu erkennen geglaubt. Und vor Kurzem hat man in Iowa eine aus einem feinen Sandstein geschnittene Pfeife gefunden, in der man einen

Elefanten erkennen will (Fig. 39). Bei all diesen Darstellungen gibt sich ein scharfer Blick für das Charakteristische kund, die Thiere sind in der Haltung und derjenigen Thätigkeit dargestellt, die für sie am bezeichnendsten sind: Der Reiher hält einen Fisch unter seinem Fusse fest, der Otter trägt ebenfalls einen Fisch, der Falke zerreisst einen kleinen Vogel u. dgl. m. Papagei, Tukan, Gürtelthier und Manati haben ihre Heimat in Südamerika, fern von der Region der Moundbuilders. Es müssen also diese Stücke entweder durch Handel so weit nach Norden gekommen sein, oder die alten Bewohner von Ohio und Kentucky sind auf ihren Reisen und Wanderungen bis in die Heimat dieser Thiere gekommen. In Bezug auf den Elefanten aber stünden wir, falls die Figur wirklich einen solchen darstellt, einem ähnlichen Räthsel gegenüber, wie oben, wo wir einen Mound antrafen, der die Gestalt eines Mastodon zu haben schien. Soll man annehmen, dass die Moundbuilders diese Thiere, welche dem heutigen Amerika

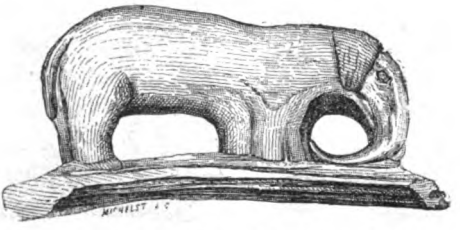


Fig. 39. Steinpfeife, einen Elefanten darstellend, aus Louisa County (Iowa).

vollständig fremd sind, dagegen in der Quaternärepoche daselbst lebten, noch vor Augen gehabt haben?

In Mound City in Illinois hat man vier Pfeifenköpfe gefunden, welche menschliche Profile von sehr charakteristischem Typus darstellen. Der eine derselben (Fig. 40), aus einem schwarzen, sehr compacten und sehr harten Steine geschnitten, zeigt eine seltsame Coiffure; die Haare sind geflochten, und um die Stirn kann man noch 15 vom Feuer verbrannte Perlen unterscheiden. Das Gesicht ist mit eingravirten Linien bedeckt, die eine förmliche Tatuirung bilden. Der Mund ist zusammengedrückt, die Augen gross, die Ohren sind durchbohrt. Eine andere Pfeife stellt eine Frau dar und kann, der Arbeit nach, mit den mejikanischen und peruanischen Skulpturen verglichen werden, die das Staunen der spanischen Soldaten erweckten. Eine Pfeife aus Connecticut stellt den Oberkörper einer Frau dar, die Handgelenke und Schultern mit Schmuck beladen. Eine Pfeife aus Virginien zeigt einen Typus, der an ägyptische Vorbilder erinnert;

eine andere aus Missouri stellt den Kopf eines Menschen dar mit einem Kinnbart genau wie auf den assyrischen Monolithen. Eine Pfeife schliesslich aus Indiana zeigt auf der einen Seite einen Todtenkopf, auf der andern den Kopf einer Gans.

Man hat bisher angenommen, dass das untere Ende dieser Pfeifen, wo sich ein Loch befindet, welches in den Hohlraum der Pfeife führt, direct in den Mund genommen worden wäre. Neuerdings sind indes in den Mounds häufig Röhren aus gebranntem Thon, Stein oder Kupfer gefunden worden, die man für Pfeifenrohre erklären will; demnach wären die oben beschriebenen Gebilde aus Terracotta oder Stein nur die Pfeifenköpfe.

Ausser den aus Stein geschnitzten Pfeifenköpfen kommen auch kleine Idole aus Stein geschnizt, wie aus gebranntem Thon hergestellt

Fig. 40. Pfeifenköpfe aus Mound City in Illinois.

vor. Die Arbeit ist meist eine rohe und zeigt bei Weitem nicht die Vollendung wie das irdene Geschirr. Seltener trifft man Gefässe aus Stein. Doch kommen sie vor. So hat man in Tallahatchie in der Grafschaft Lafayette in Mississippi eines gefunden, welches mit einem hermetisch schliessenden Deckel versehen war; das Gewicht desselben betrug über 100 Pfund. Schliesslich sei noch eine Gesichtsmaske aus Stein erwähnt. Wir wissen, dass die Azteken solche aus Obsidian oder Serpentin verfertigten, um sie auf das Gesicht der Todten zu legen. Ein ähnlicher Gebrauch scheint bei den Moundbuilders geherrscht zu haben.

Alle diese aus Stein gearbeiteten Gegenstände sind mit grosser Mühe durch Reiben eines Steines auf einem andern hergestellt. Natür-

lich hatten dieselben deshalb für den Besitzer einen hohen Werth, und so kann es uns nicht Wunder nehmen, dass man zerbrochene Stücke zu repariren suchte, indem man einfach in die Bruchflächen kleine Löcher bohrte und dann die Stücke durch hölzerne oder kupferne Stiftchen vereinigte.

Waffen sind im Allgemeinen selten in den Mounds. Wir finden fein bearbeitete Pfeilspitzen, Lanzenspitzen, Dolche, Serpentinäxte, die unsern neolithischen zum Verwechseln ähnlich sehen. Zahlreiche Messer und Dolche sind aus Obsidian, wie die mejikanischen. Und auch die eigenthümlichen mejikanischen Waffen, die hergestellt wurden dadurch, dass in ein auf zwei Seiten mit einer Auskehlung versehenes Stück Holz beiderseits je eine Reihe Obsidiansplitter durch Lianen befestigt oder mit Harz eingekittet wurde, scheinen bei den Moundbuilders existirt zu haben. Denn man findet in den Gräbern häufig Obsidiansplitter in regelmässigen Reihen angeordnet.

Die Werkzeuge sind aus Hornblendegestein, aus Quarzit, Nephrit, Granit gefertigt und sind alle gut gearbeitet. Ausserdem trifft man Angelhaken aus Muschelschale, Messer, Pfrieme, Harpunen, Nadeln aus Knochen, Horn oder Hirschgeweih. Zwei Werkzeuge origineller, in Europa unbekannter Form sind noch erwähnenswerth. Das eine hat die Gestalt eines Spatens, das andere ist ein grober Meissel, der am obern Ende jederseits zwei gegenüberstehende seitliche Vorsprünge hat, so dass die Figur eines römischen Doppelkreuzes entsteht. Ersteres trifft man in Tennessee, im Cumberlandthal und in Süd-Carolina; letzteres ist im Norden ziemlich häufig, namentlich in den Staaten Ohio, Wisconsin, Pennsylvanien und New York. Möglicherweise haben wir in ihnen Geräthe zur Bearbeitung des Bodens zu sehen. Auch Waffen und Geräthe aus Kupfer trifft man an, Celte, Schabemesser, Scheeren, Messer, Pfeil- und Lanzenspitzen, alle durch Hämmern aus dem auf der Michiganhalbinsel am Lake Superior bekanntlich in grossen Massen gediegen vorkommenden Metall hergestellt.

Die Schmuckgegenstände, die man trifft, sind fast überall die nämlichen: Perlen aus Perlmutter, Muschelschale, Stein, Holz, oft mit einer dünnen Schicht von Metall überzogen, oder ganz und gar aus Kupfer; ferner Muscheln und Schneckengehäuse, kleine Cylinder aus den Rippenknochen des Manati, durchbohrte Zähne vom Bären, der Wildkatze, Wolf, Haifisch, Knochen von kleinen Vögeln, Klauen von Raubvögeln. Am St. Clair River in Michigan hat man ein Halsband aus Walrosszähnen, die mit Kupferperlen und grün bemalten Vogelknochen abwechselten, gefunden. Ferner Ringe aus Stein oder Knochen, Berlocks aus polirtem Stein, bisweilen bemalt

oder zu kleinen Thierfiguren ausgearbeitet, mit einem Loch zum Anhängen versehene Plättchen aus Muschelschale, die ebenfalls häufig Skulpturen tragen, Vogelköpfe, eine grosse Spinne, menschliche Figuren, oder eine ganze belebte Kampfscene; schliesslich Glimmerblättchen, ebenfalls mit einem Loch zum Umhängen versehen, bisweilen einen Fuss im Durchmesser erreichend, ganze Scheiben aus Glimmer, Spiralen, Ovale u. a. m. Die Steine und die Muschelschalen, die zu den Schmuckgegenständen verarbeitet wurden, stammen oft aus entfernten Gegenden. So hat man in einem Grabe auf der Insel Mackinaw zwischen dem Michigan- und Huronsee zu Berlocks verarbeitete Schneckengehäuse aus dem mejikanischen Golf gefunden. Erneute Beweise des regen Verkehrs, der über weite Strecken hin schon damals bestanden haben muss.

Ueber die Kleidung der Moundbuilders gaben uns die Darstellungen auf dem Geschirr von Missouri einigen Aufschluss. Auch erwähnten wir schon die in den Höhlen Kentuckys von Putnam aufgefundenen, aus der Rinde junger Bäume gewebten Zeuge. Neuerdings hat man auch in den Höhlen der westlichen Staaten Mumien gefunden, die in eine dreifache Decke, ein grobgewebtes Zeug, ein weitmaschiges mit bunten Federn bestecktes Netz und schliesslich ein Thierfell, gehüllt waren. In einem Mound am Ufer des grossen Miami zwei Meilen nördlich von Middletown in Ohio fand man halbverbrannte Zeugstücke mit Kohlen und menschlichen Gebeinen, in Iowa in Zeug gehüllte kupferne Aexte und in Illinois kupferne Schildkröten, die der Reihe nach in ein Bastgewebe, dann in einen braunen aus Hasen- oder Hirschhaar verfertigten Stoff und schliesslich in Darmhaut gehüllt waren. Auch ein mit kupfernen Perlen benähtes Stück Leder, das offenbar als Kleid gedient hatte, hat man in einem Mound von Ohio gefunden.

Von Metallen war hauptsächlich nur das Kupfer gekannt, das, wie schon erwähnt, in grossen Massen in gediegenem Zustande am Lake Superior auf der Halbinsel Keweenaw Point und auf Isle Royal vorkommt. Eben daselbst hat man auch die alten, seit Jahrhunderten verlassenen Bergwerke angetroffen, einfache Tagbaue, Löcher von 20—30 Fuss Tiefe, und in ihnen eine Unmasse steinerner Hämmer und anderer steinerner und kupferner Werkzeuge, hölzerne Leitern und Blöcke von Metall, die auf Rollen ruhten, mittels deren man sie aus der Grube herauszufördern gesucht hatte. Bearbeitet wurde das Kupfer einzig durch Hämmern in kaltem Zustande. So hat man bisher wenigstens allgemein angenommen. Neuerdings will man indes in Wisconsin gegossene Kupferwerkzeuge und die zu ihnen gehörigen

Gussformen gefunden haben. Neben dem Kupfer sind in einigen Grabhügeln zu Mound City dünne Silberplättchen als Ueberzug über Muscheln und kupfernen Schmuckgegenständen gefunden worden; Silber kommt in geringen Mengen gediegen neben dem Kupfer am Lake Superior vor. Gold hat man bisher in den Mounds nicht gefunden. Auch das Eisen scheint vollkommen unbekannt gewesen zu sein. Doch will neuerdings Atwater in einem Grabhügel in Circleville in Ohio unter zahlreichen Stein- und Knochengeräthen einen Handgriff aus Elengeweih mit silberner Zwinge gefunden haben, dessen Klinge zwar fehlte, die aber, wie eine an ihrer Stelle befindliche Masse braunen Staubs anzeigte, aus Eisen bestanden haben musste; desgleichen soll sich in demselben Grabhügel eine in einen schmalen eisernen Rahmen eingefasste 3 Fuss lange und 1 Fuss breite Glimmerplatte befunden haben. Bestätigung dieser Angaben bleibt wohl abzuwarten.

Sind die Moundbuilders Ackerbauer gewesen? Nach der Ansicht einiger Archäologen müssten sie es sogar in hervorragendem Maasse gewesen sein. In den Weststaaten, namentlich in Michigan und Indiana, weiterhin in Missouri und dem ganzen Gebiet westlich des Mississippi, an den Thälern der Ozark Mountains bis hinab nach dem Golf von Mejiko und nach Texas werden ausserordentlich zahlreich eigenthümliche in parallelen Reihen angeordnete Dämme angetroffen, welche die Amerikaner als Garden-Beds bezeichnen. Ihr Durchmesser wechselt von 10 bis 60 Fuss, ihre Höhe beträgt 2—3 Fuss. Die Ausgrabungen haben niemals in ihnen irgend eine Spur von Knochen, Geräthen oder irgend einem andern Ueberbleibsel menschlichen Daseins oder menschlicher Thätigkeit ergeben. Weil man daher diesen räthselhaften Bauwerken keine andere Bestimmung zuschreiben kann, nimmt man an, dass sie dem Ackerbau gedient und den Boden vor Feuchtigkeit haben schützen sollen.

Wir kommen nun zu der Frage: Wer waren die Erbauer der Mounds? Waren es die Vorfahren der heutigen Indianer, oder müssen wir in diesen eigenthümlichen Bauwerken die Spuren einer untergegangenen Rasse erkennen?

Die Uebereinstimmung, welche diese Bauwerke ihrer Form, wie ihrem Inhalte nach zeigen, und die sich nicht minder in der Art der Kultur, auf welche dieser Inhalt schliessen lässt, in dem ganzen oben gekennzeichneten Gebiet kundgibt, gestattet es uns zunächst als festgestellt anzunehmen, dass es eine und dieselbe Rasse war, welche diese Bauten errichtete. „They were all built by one people", sagt Conant ohne Zweifel mit unanfechtbarer Berechtigung. Ebenso gewiss

ist es, dass dieses Volk lange Zeit hindurch in diesen Gegenden ansässig gewesen sein muss; das geht ohne Weiteres aus der Grösse und Ausdehnung dieser Werke hervor. Richtig ist ferner, dass die heutigen Indianer sehr wenig Züge darbieten, die zu dem Bilde, welches wir uns von den Moundbuilders zu machen haben, zu passen scheinen. Sie sind in viele durch Sitte und Sprache geschiedene Stämme getheilt. In ihren Bauten zeigt sich nichts von der mathematischen Regelmässigkeit, welche zum Theil in so sonderbarer Weise bei den Mounds hervortritt. Sie verstehen weder Canäle zu graben, noch das Kupfer, das sie auf ihren Streifzügen antreffen, zu verarbeiten, noch Geschirr ähnlich dem zu fabriciren, welches in den Mounds gefunden wird, und das durch seine Vollendung und Schönheit unsere Bewunderung erregt. Keine Ueberlieferung ist bei ihnen lebendig über den Ursprung der Mounds, sie denken gar nicht daran, sie als Werke ihrer Vorfahren in Anspruch zu nehmen, und bekunden keineswegs ihnen gegenüber die abergläubische Scheu, die sie den Grabstätten der Ihrigen entgegenbringen. Andererseits ist aber doch zu erwägen, dass die Berichte der Spanier uns in Betreff des Zustandes, in welchem sich die amerikanischen Stämme, wenigstens im Süden des fraglichen Gebiets, zur Zeit der Eroberung befanden, ein ganz anderes Bild darbieten. Der Inca Garcilaso de la Vega berichtet über die Art und Weise, wie die Indianer Floridas bei der Gründung einer Stadt verfuhren, folgendes: „Sie bringen beträchtliche Massen Erde herbei und bilden daraus eine Plattform von der Höhe zweier oder dreier Lanzenschäfte und so breit, dass sie 10—12, im Nothfall auch 15 oder 20 Häuser aufnehmen kann. Dort wohnen der Kazike, seine Familie und die ersten seiner Diener. Am Fuss des Hügels stecken sie ein Viereck ab, entsprechend der Grösse, welche sie der Stadt geben wollen; dort schlagen die hervorragendsten der Unterhäuptlinge ihre Wohnung auf, und die kleinen Leute gruppiren sich dann um sie.“ An einer andern Stelle beschreibt Garcilaso die Stadt Guatschul an den Quellen des Coosa, westlichen Armes des Alabama in den südlichen Alleghanies nicht fern von dem Lande des Tschiroki-Stammes der Atschalakken. Hier lag das Haus des Häuptlings auf einem Hügel, der mit einer kleinen, kaum 6 Menschen Raum gewährenden Plattform endete. Dies scheint in der That eine genügende Erklärung für die Entstehung dieser Hügel zu bieten. Nach dem übereinstimmenden Zeugniss der ersten Eroberer war der ganze Süden und das Thal des Mississippi von kriegerischen Stämmen bewohnt, die das Land bebauten, in befestigten Städten wohnten, ihre Tempel zum Theil auf künstlich aufgeworfenen Hügeln errichteten

und die Sonne anbeteten. Sie waren es, mit denen Hernandez de Soto, der Entdecker des Mississippi, auf seinem vier Jahre währenden abenteuerlichen Zuge durch Florida, Georgien, Süd-Carolina, Alabama, Mississippi und Arkansas bis fast an den Fuss des Felsengebirges zu kämpfen hatte. Ueberall traf er eine zahlreiche Bevölkerung, die Städte waren mit Erdmauern umgeben und durch Gräben geschützt. Mavila, das heutige Mobile, wo Hernandez de Soto einen mörderischen Kampf zu bestehen hatte, der seinem Heere 83 Soldaten kostete, während von den Indianern 11,000 theils durch das Schwert, theils durch das Feuer umgekommen sein sollen, war von einer hölzernen mit Lehm beworfenen Mauer umgürtet und von Thürmen geschützt; innerhalb der Mauer standen 80 Häuser, die je 1000 Menschen Obdach gewährt haben sollen. Die Stadt Pascha im Westen des Mississippi war von einem 9 Miles langen, mit dem Mississippi in Verbindung stehenden Graben umgürtet, der zwei Canoelängen breit war. Und die Nachkommen dieser südlichen Stämme, die Kriks in Florida, die Tschirokis in den südlichen Alleghanies und die Natschez am untern Mississippi haben bis in jüngste Zeit noch Bauwerke errichtet, die in ihrer Form und Anordnung eine unverkennbare Analogie mit den regelmässigen Enceinten der westlichen Staaten darbieten. Das sind die Chunk-Yards, „Tschunkgehege", so genannt nach einem bei den Indianern beliebten Spiel. Es sind rechteckige, an den Seiten geschlossene, aber an jedem Ende mit einem Thor versehene Plätze inmitten der Städte. Sie sind etwas vertieft und vollständig geebnet, und die ausgehobene Erde ist an den Seiten zu einem niedrigen Wall gehäuft. In der Mitte befindet sich ein kleiner Hügel, der den Tschunkmast trägt, auf dessen Spitze sich die Zielscheibe befindet. An den beiden Enden des Platzes befinden sich eine Reihe Pfähle, die in der guten alten Zeit dazu dienten, die zum Martertode verurtheilten Gefangenen daran zu ketten. An der Aussenseite dieser Plätze befindet sich ein kreisrunder Hügel mit flachem Gipfel, auf dem sich das Haus der grossen Rathsversammlung erhebt, und am andern Ende ein gleich hoher viereckiger Hügel, ebenfalls mit flachem Gipfel: der öffentliche Platz. Und wie im Süden der Vereinigten Staaten die Indianer zur Zeit der Eroberung entschieden einen höhern Stand einnahmen als später, so gilt das Gleiche für den Norden. Vom St. Lorenzstrom bis an den Ohio und Tennessee lebten in geordneten staatlichen Verhältnissen die Irokesen. Sie hatten feste Ansiedlungen, Städte, Dörfer und befestigte Orte, trieben Ackerbau und kamen in ihren Canoes bis in die Chesapeake Bay hinab. Im Anfang des 17. Jahrhunderts traf Strachey in Virginien Eingeborene,

die in Holzhäusern lebten, Mais und Tabak, Erbsen, Bohnen und verschiedenes Obst anbauten. Die Mandanen am obern Missouri bewohnten — mehrere Familien zusammen — kreisrunde Hütten von 30 bis 40 Fuss Durchmesser, die in 2 Fuss tiefen Erdlöchern standen, aus solidem Material hergestellt und mit Erdschollen gedeckt waren. Die Lagerstätten im Innern waren längs der Mauern angebracht und mit Vorhängen aus zubereiteten Hirschfellen versehen. Sowohl die Natschez und die Floridaindianer im Süden, wie die Irokesen und Delawaren im Norden fertigten Geschirre an, die denen der Moundbuilders in nichts nachgaben. Und unter den heutigen Indianern finden wir wenigstens die sonderbaren aus Stein geschnitzten Tabakspfeifen der Mounds wieder, wenn auch die Arbeit bei weitem nicht die Feinheit der Ausführung der letzteren erreicht. Kurz, aus allem geht hervor, dass wir die heutigen Indianer nicht zur Vergleichung heranziehen können. Dieselben stellen eine degenerirte Rasse dar, die, „wie unzählige andere halbentwickelte Menschenstämme, nach der Berührung mit Europäern ihre alten Künste vernachlässigten“ [1]). Möchte man nun geneigt sein, nach den mancherlei Analogien, welche das Leben und die Sitten der Indianer der Zeit der Eroberung des Landes durch die Weissen mit denen der alten Moundbuilders darbieten, denjenigen Recht zu geben, welche in den letzteren die Vorfahren der heutigen Indianer sehen, so erheben sich wieder neue Zweifel, wenn wir die Reste, die, obzwar in geringer Zahl, in den Mounds sich finden, mit dem Körperbau der heutigen Indianer vergleichen. Wir kommen hierauf noch später zurück und bemerken nur, dass ein Kenner wie Foster [2]) die Moundbuilders als eine besondere eigenthümliche Rasse aufzufassen geneigt ist, die insbesondere mit den heutigen Indianern Nordamerikas nichts gemein habe. Andere wiederum wollen in der Schädelbildung der Moundbuilders Uebereinstimmung mit der der Mayas von Yucatan finden.

In diesem Streit der Meinungen prätendiren wir nicht, ein entscheidendes Wort zu sprechen, und erhoffen eine Lösung der Frage von Aufklärungen, die vielleicht neue, zukünftige Entdeckungen gewähren werden.

---

[1]) Peschel, Völkerkunde. 5. Aufl. p. 427.

[2]) Prehistoric Races of the United States.

Kapitel X

Cliff Dwellers und Pueblos.

Das von den Rocky Mountains im Osten, der Wahsatschkette und dem Rio Colorado im Westen begrenzte, von Theilen des Staates Colorado und den Territorien Utah, Neu-Mexiko und Arizona eingenommene Gebiet ist heutzutage ein dürres, ödes Fels- und Steppengebiet. Baumwuchs mangelt, die Vegetation ist kümmerlich, die Thierwelt spärlich vertreten. Während einer kurzen Periode im Frühjahr fallen mächtige Regengüsse, die aber auf dem undurchlässigen Felsboden sich schnell wieder verlaufen, und während der übrigen Zeit des Jahres brennt die Sonne mit unbarmherziger Gluth auf den kahlen Felsboden und trockene heisse Winde saugen jede Spur von Feuchtigkeit auf. Wir können indes annehmen, dass dies nicht zu allen Zeiten so gewesen, dass in früherer Zeit ein feuchteres Klima geherrscht hat, ein Waldbestand vorhanden gewesen, die Wasserrinnen längere Zeit mit Wasser gefüllt und so in ausgedehnterem Masse, als jetzt der Fall, ein Anbau des Bodens möglich gewesen ist.

Dieses Gebiet ist seit alter Zeit von einer Anzahl von Urstämmen bewohnt gewesen, die im Gegensatz zu den in den benachbarten Wüstenflächen nomadisirenden Banden feste Wohnsitze inne hatten, sich durch Ackerbau und Viehzucht ernährten und solide Häuser aus Stein errichteten. Schon die ersten Europäer, die das Land durchzogen, Cabeza de Vaca, und die Spanier, die seinen Spuren folgten, trafen in grosser Zahl Bauwerke an, die alle Anzeichen hohen Alterthums trugen, und die sie als Pueblos bezeichneten. Sie erfüllen, sich über einen Flächenraum von 200,000 Quadrat-Miles ausdehnend, die Thäler des San Juan, des Rio Grande del Norte, des Colorado Chiquito und ihrer Zuflüsse. Schon damals lag ein grosser Theil von ihnen in Ruinen; andere waren noch bewohnt. Einige sollen, wie Cabeza angibt, die Stadt Mexiko an Grösse übertroffen haben. Die Häuser, aus Stein erbaut, stiegen mehrere Stockwerke in die Höhe. Das gewöhnlich fensterlose Erdgeschoss diente als Aufbewahrungsort für Lebensmittel und Futter. Die obern Stockwerke wurden bewohnt, und man verkehrte, von Stockwerk zu Stockwerk, mittels Leitern, die, im Falle den Bewohnern ein Angriff drohte, emporgezogen werden konnten. Diese Häuser sind stets von ansehn-

lichen Dimensionen, Kasernenbauten, die einer grösseren Zahl, oft mehreren hundert Familien Obdach gewährten. Sie lagen zum Theil im Thale, wie das Pueblo von Taos am linken Ufer des obern Rio Grande del Norte, und waren bisweilen noch von einer Mauer umgeben. Andere, wie das Pueblo von Acoma im Westen des Rio Puerco, lagen mehrere hundert Fuss über dem Thal auf den unzugänglichen Sandsteinplateaus, die man „Mesas", „Tische", nennt, und die so bezeichnend für die Landschaften der Territorien Arizona und Neu-Mexiko sind. Holmes, der zuerst diese alten Bauwerke eingehender studirt hat [1]), theilt sie ein in:

1. Lowlands, Ansiedlungen in den Niederungen, auf dem fruchtbaren Land der Flussterrassen in der Nähe des Wassers angelegt. Das sind die eigentlichen Pueblos. Sie bilden Parallelogramme oder Kreise, die, wo es nur irgend das Terrain gestattet, dieselbe mathematische Regelmässigkeit aufweisen, welche wir auch in den Werken der Moundbuilders sahen. Sie sind aus sorgfältig zugehauenen, an der Aussenseite der Krümmung angepassten Steinen aufgeführt, die durch einen Mörtel aus mit Wasser verrührtem Thon mit einander verbunden sind. Neben einigen dieser Behausungen hat man lange, 12—18 Fuss hohe, aus Luftziegeln (Adoben) oder einfach aus Erde aufgeführte Mauerlinien constatirt, die wohl Corrals, Hürden für das Vieh der Dorfleute, darstellten.

2. Cave-Dwellings, „Höhlenbauten", nahe dem bebauten Lande in oft künstlich erweiterten Aushöhlungen der Kreideschichten an Steilabstürzen gelegen. Die letzteren bestehen nämlich aus Schichten sehr verschiedener Zersetzbarkeit. Es wechseln mit einander ab ein sehr harter, gegen die Einwirkung der Atmosphärilien sehr widerstandsfähiger Sandstein mit einer leicht zerreiblichen, Konchylien führenden Schicht. Die Zerstörung der letzteren hat eine Reihe von Vertiefungen, Aushöhlungen, Galerien geschaffen, deren Decke durch den darüber lagernden Sandstein gebildet wird. Diese Aushöhlungen sind in geschickter Weise zur Anlage der Dörfer benutzt worden. Der Zugang zu diesen Höhlenbauten ist durch eine Mauer aus Luftziegeln geschlossen, die nur eine einzige enge, zu gleicher Zeit als Thür und als Fenster dienende Oeffnung hatte.

3. Cliff-Houses oder „Riffhäuser". Das sind wirkliche Festungen, meist hoch oben an Felsenwänden, in schwer zugänglichen Klüften oder in ursprünglich wohl vom Wasser ausgewaschenen und später

[1]) Colonel Holmes, Report on the ancient Ruins of SW. Colorado examined during the summer of 1875 and 1876: und: American Naturalist 1878. p. 526, 606.

von Menschenhand erweiterten Hohlräumen angelegt. Der Gestalt und den Dimensionen der letzteren ist der ganze Bau angepasst, das Mauerwerk ist solide, und es ist interessant zu sehen, mit welcher Kunst die Mauern den Felswänden angefügt sind, und wie man sorgfältig darauf Bedacht genommen hat, das äussere Ansehen der Bauwerke dem der benachbarten Felsen ähnlich zu machen. Holmes und andere betrachten diese Bauwerke als moderner als die Pueblos und die Höhlenbauten. Die wenigen in ihnen gefundenen Gegenstände, einige Pfeilspitzen aus Stein, einige Feuersteinwerkzeuge und Topfscherben, berechtigen nicht gerade zu diesem Schlusse.

Als besondere Eigenthümlichkeit dieser Bauwerke ist noch hervorzuheben, dass unter den zahlreichen ummauerten Gemächern, welche dieselben enthalten, regelmässig — sowohl in den Pueblos der Thäler, wie in den an Steilabstürzen und auf unzugänglichen Höhen angelegten Häusern — gewisse runde, bis 60 Fuss und mehr im Durchmesser haltende Gemächer sich finden, die aussen mehrere Reihen kleiner Zellen und in der Mitte einen oft halb unterirdischen Raum aufweisen, dem die Spanier den Namen Estufa, „Ofen, Schwitzstube", gegeben haben. Man findet sie auch in den bewohnten Pueblos der Gegend, und kann dort sehen, dass sie vom Dach aus durch eine Fallthür, durch welche eine Leiter herabgelassen wurde, zugänglich waren. Ueber die Bestimmung derselben hat man vielfach gestritten. Die einen wollten in ihnen Gemächer sehen, in welchen die Häuptlinge des Stammes zur Berathung zusammenkamen; andere erklärten sie für Cisternen. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass es die Stätten waren, wo die Indianer das heilige Feuer aufbewahrten. Mariano Ruiz, der lange Zeit unter den Indianern des Pueblo Pecos (am Rio Pecos östlich von Santa Fé) als hijo del pueblo lebte, berichtet, dass dies bei den dortigen Indianern noch bis zum Jahre 1840 geschah, wo die fünf überlebenden Familien sich einem andern Stamme anschlossen. Das Feuer wurde in einer Art von Ofen gehalten und durfte niemals aufflammen. Ruiz selbst hatte den Auftrag erhalten, das Feuer zu unterhalten, hatte sich aber dessen geweigert, denn er theilte den Aberglauben der Indianer, dass der, welcher über dem heiligen Feuer gewacht habe und dann seine Brüder verliesse, noch in demselben Jahre sterben müsse. In Folge dieser Weigerung hatte er die Estufa nicht betreten können [1]). Noch heute bilden selbst in den christlichen Pueblos die Estufas den Gegenstand abergläubischer Scheu.

[1]) Vgl. Bandelier. Report on the Ruins of the Pueblo of Pecos. — Congrès des Américanistes. Luxembourg 1877. t. II. p. 230.

Neben den Häusern, die als Wohnungen dienten, trifft man auch noch Thürme, gewöhnlich von runder, seltener quadratischer oder rechteckiger Form. Sie stehen am Eingange der Cañons oder auf Felsspitzen, von denen man weit in das Land schauen kann. Thüren und Fenster fehlen. Offenbar waren es Wachtthürme oder Beobachtungsposten.

Auch einige Gräber dieser Pueblo- und Riffbewohner hat man aufgedeckt. Doch fanden sich nur eine geringe Zahl menschlicher Gebeine. Daneben Waffen, Werkzeuge und bemalte Topfscherben. Schliesslich ist noch das Vorkommen aufrechter Steinkreise, die an unsere Cromlechs erinnern, zu erwähnen. Bei einem derselben, der sich am linken Ufer des Rio Dolores, eines Nebenflusses des Grand River, befindet, hat man Nachgrabungen veranstaltet. Man stiess in 6 Zoll Tiefe auf eine Schicht Asche mit Topfscherben und erreichte dann bald den natürlichen Felsgrund. Knochen fanden sich nicht vor. Auch liess die chemische Analyse der Asche keine Spur animalischer Substanz erkennen, so dass der Gedanke an die Verbrennung der Leichen ausgeschlossen bleibt.

Wir wollen nun in dem Folgenden eine kurze Uebersicht der hauptsächlichsten dieser alten Bauwerke geben.

Hier ist zunächst das Gebiet des Rio Mancos zu erwähnen, der, in den La Plata Mountains entspringend, von Norden dem Rio San Juan zuströmt. Er fliesst zwischen Steilabstürzen, die aus abwechselnden Schichten von Kreidekalkstein und einer thonigen Ablagerung gebildet sind. An einer Stelle, 40 Fuss über dem Niveau des Flusses, ist durch Zerstörung der Thonschicht eine Aushöhlung von 4—5 Fuss Tiefe entstanden. Dieser schmale Saum ist von den Cliff Dwellers zur Anlage ihrer Wohnungen benutzt worden. Sieben Häuser stehen noch und vier davon sind vollständig wohl erhalten. Die Mauern sind aus Steinen aufgeführt, die durch einen Mörtel aus mit Asche und Kohlen vermischtem Thon verbunden sind, den man noch dadurch zu festigen gesucht hatte, dass man in den Zwischenräumen Kiesel und kleine Scherben mit vermauert hatte. Fenster- und Thüröffnungen sind sehr eng, nur einige Zoll hoch und breit. In einem Keller inmitten der Ruinen hat man Massen von Mais gefunden, der einer noch jetzt im Lande kultivirten Varietät angehört. Ausserdem hat die flüchtige Durchsuchung nur noch eine polirte Steinaxt und einige Topfscherben ergeben.

Nicht weit von dieser befindet sich eine zweite Gruppe. Hier liegen die Häuser, ungefähr 200 Fuss über dem Fluss, in zwei Stockwerken über einander. Der Raum, den das untere Gebäude einnimmt, ist

60 Fuss lang und da, wo die Aushöhlung am tiefsten hineingeht, 15 Fuss breit. Die Mauern sind 1 Fuss dick und ziehen sich hart am Abgrunde hin. Sie stossen unter rechten Winkeln zusammen und weichen nicht um ein Haar von der Lothlinie ab. Die verschiedenen Gemächer sind durch Scheidewände getrennt, die nicht bis zur Decke der Höhle reichen, so dass man mittels Leitern bequem aus dem einen in das andere gelangen konnte. In der Mitte befindet sich die unvermeidliche Estufa. Die kurze Durchsuchung, die man in der Eile anstellen konnte, ergab zwei grobe irdene Geschirre von 15 Liter Rauminhalt, die durch grobe Steindeckel geschlossen waren. Eines derselben war mit einem gleich gefärbten Scherben, der mit Thon angeklebt war, ausgebessert worden. Beide Gefässe standen auf einer Unterlage von Rindenfasern und waren mit einer Matte aus geflochtenem Schilf zugedeckt.

Zwischen dem untern und dem obern Gebäude steigt die Felswand senkrecht in die Höhe. Nur an einer Stelle ist die Neigung etwas weniger steil, und hier sind ein paar Stufen angedeutet. Der Raum, auf dem sich das obere Gebäude erhebt, misst 120 Fuss in der Länge bei einer grössten Tiefe von 10 Fuss. Das Gebäude scheint nicht ausgebaut worden zu sein. Die fertigen Theile wurden bewohnt, und die Gemächer standen durch niedrige und enge Thüren mit einander in Verbindung. Man hat Spuren des Herdfeuers, einige Maiskörner und einige Bohnen gefunden. Leider konnten die von langem Marsche ermüdeten Forscher die Untersuchung nicht weiter ausdehnen.

Verfolgt man den Rio Mancos eine englische Meile weiter, so trifft man, 700 Fuss über dem Flusse, ein Gebäude, das sich durch bessere Erhaltung vor den andern in der Nähe befindlichen auszeichnet, und dem der Entdecker Jackson wegen der zwei Stockwerke, die es aufweist, den Namen Two Story Cliff-House gegeben hat (Fig. 41). Die Zimmer sind hier verhältnissmässig gross, eines ist 9 Fuss lang und 10 Fuss breit, ein anderes 6 Quadratfuss gross. Gewöhnlich sind sie viel kleiner; man begreift kaum, wie die Menschen in diesen Löchern leben konnten. Die Innenseite der Mauern war mit mehrfachen Lagen von Thon überzogen. Dieser Mörtel wurde mit der Hand aufgelegt, deren Abdruck man in dem Thon noch deutlich wahrnehmen konnte. Die Kleinheit derselben lässt darauf schliessen, dass die Arbeit von Weibern ausgeführt ward. Dieselbe Sorgfalt verwendete man auf die Aussenseite der Mauern. Der Mörtel, mit dem die Mauern aussen überzogen sind, zeigt genau die grauen oder röthlichen Färbungen des benachbarten Gesteins. Man weiss nicht recht,

ob dies durch den Einfluss der Zeit von selbst so geworden, oder ob man dem Thon absichtlich diese Farbe gegeben, um das Gebäude unkenntlicher zu machen.

Nicht minder ansehnliche Ruinen befinden sich in dem Thal des Mac Elmo Creek, der etwas unterhalb des Rio Mancos, ebenfalls von Norden, in den San Juan mündet. Hier sind die Wohnungen zum Theil im Thal, inmitten eines fruchtbaren Landstrichs, gelegen. Der Grundplan ist derselbe. In dem von den äussern Mauern umschlossenen Raum eine grosse Zahl rechteckiger, äusserst kleiner Gemächer; dazwischen die Estufa, die bisweilen von einer dreifachen Mauer umgeben ist; der Zwischenraum zwischen den beiden äussern

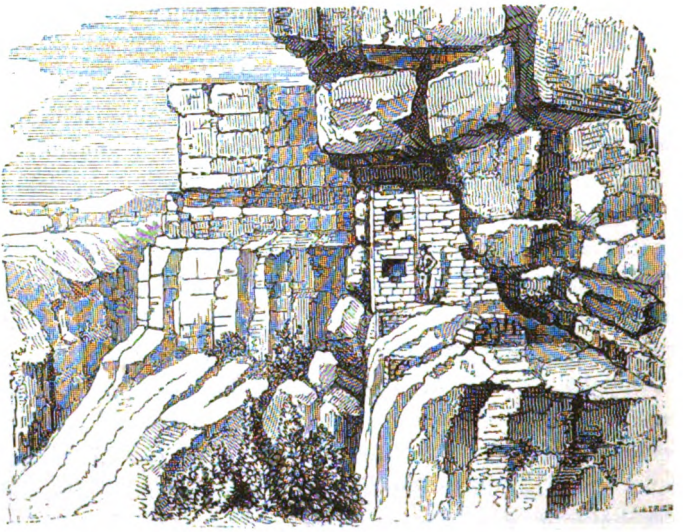


Fig. 41. Das „Two Story Cliff-House" im Thal des Rio Mancos.

durch Querwände in eine Anzahl Zellen getheilt. An den Ecken des Bauwerks hie und da noch ein dickwandiger Thurm, der vielleicht Vertheidigungszwecken diente. Eines der ansehnlichsten dieser Bauwerke liegt auf der Mesa Verde bei Aztec Spring, halbwegs zwischen dem Mac Elmo und dem Rio Mancos. Dasselbe bedeckt einen Flächenraum von 480,000 Quadratfuss und mag wohl an 1,500,000 Cubikfuss Mauerwerk enthalten. Die innern Scheidewände sind aus ungebrannten Ziegeln, die äussern Umfassungsmauern aus Muschelkalkblöcken der Mesa Verde aufgeführt, die symmetrisch zugehauen und durch einen Mörtel aus mit Kalkstaub vermischtem Thon verbunden sind. Drei Estufas erheben sich im Innern der Enceinte. Der Mac Elmo führt

den grössten Theil des Jahres kein Wasser. Die Bewohner dieser Pueblos hätten darnach 15 Miles weit bis zum Rio Dolores gehen müssen, um sich das nöthige Wasser zu verschaffen. Es ist aber kaum zu glauben, dass eine ackerbautreibende Bevölkerung, deren zerfallene Wohnungen auf Meilen im Umkreise auf jedem isolirten Felsen zu finden sind, in solcher Wasseröde gewohnt habe. Wir müssen daher annehmen, dass früher das Klima ein feuchteres gewesen ist [1]).

Auch das Thal des Hovenweep, gegenwärtig ein vollständig wasserloser öder Cañon [2]), enthält eine ganze Reihe von Ruinen. In jeder Aushöhlung, auf jeder vorspringenden Terrasse der Steilabstürze, horsten — anders kann man es kaum bezeichnen — diese sonderbaren Bauwerke. Auf einem Raum von 300 Fuss Länge und 50 Fuss Breite, nahe den Quellen des Hovenweep, haben die Cliff Dwellers es fertig gebracht, 40 verschiedene Bauwerke zu errichten. Die Häuser sind hier nicht, wie sonst, viereckig, sondern kreisrund, und ihr Durchmesser übersteigt kaum 12—15 Fuss. Die Mauern sind

---

[1]) In der That berichtet dies die Tradition der heutigen Indianer der Gegend. Oskar Löw fragte den alten Governador des Pueblo Jemez, ob er glaube, dass die vielen Ruinen am Cañon de Chaco und andern Nebenflüssen des Rio San Juan mit dem Vernichtungskampf der Spanier in Zusammenhang ständen. Derselbe verneinte dies aber und behauptete, dass die Völker, die dort wohnten, lange vorher nach Süden ausgewandert wären, da die Regenmenge sich mehr und mehr verminderte und die Ernten immer magerer wurden. Der Anführer sei Montezuma gewesen, ein grosser Prophet, dessen Geburtsort Pecos war (Petermann's Monatshefte 1876. p. 210). Und dieser Process geht noch fort. Es ist kein Zweifel, dass das Klima von Mexiko von Jahr zu Jahr wüstenartiger wird. Ein Mexikaner nannte Löw verschiedene Quellen und Bäche, die seit den letzten 15 Jahren total versiegt sind, darunter den Rio colorado de Abiquiu, Rio Coyote und Rio del Vallecito, die auf den Gebirgen bei Abiquiu existirten. Die Bewohner flüchten mehr und mehr aus den Ebenen auf die feuchteren Höhen, um Ackerbau und Viehzucht treiben zu können. Löw ist geneigt anzunehmen, dass Neu-Mexiko, das in seinen nördlichen Theilen bis zur Kreide-, ja theilweis bis zur Tertiärzeit Meeresboden war und durch die nachherige äusserst energische vulkanische Thätigkeit auf die bedeutende Seehöhe gehoben wurde, nunmehr in langsamem Sinken begriffen ist. Mit diesem Sinken aber finden aus der ohnehin wenig Feuchtigkeit führenden Luft immer weniger Niederschläge auf die Gebirge statt, aus denen die Flüsse kommen, mit welchen man die Niederungen bewässerte (Petermann's Monatshefte 1875. p. 447). Einen nicht unbeträchtlichen Theil der Schuld mag indes die um sich greifende Waldverwüstung tragen, die seit dem Erscheinen der Amerikaner in diesem Gebiet noch kolossalere Dimensionen angenommen hat.

[2]) Der Name Hovenweep stammt aus der Utah-Sprache und bedeutet „trockener Cañon".

aus Steinen von der Grösse dreier unserer gewöhnlichen Ziegelsteine erbaut.

Ebenso ist das breitere, an einigen Stellen bis zu 10 Miles sich erweiternde Thal des Montezuma, der unterhalb des Mac Elmo mit dem San Juan sich vereinigt, in seiner ganzen Ausdehnung mit Ruinen, mit dreifach ummauerten Thürmen, mit Bergen zerbrochenen Geschirrs

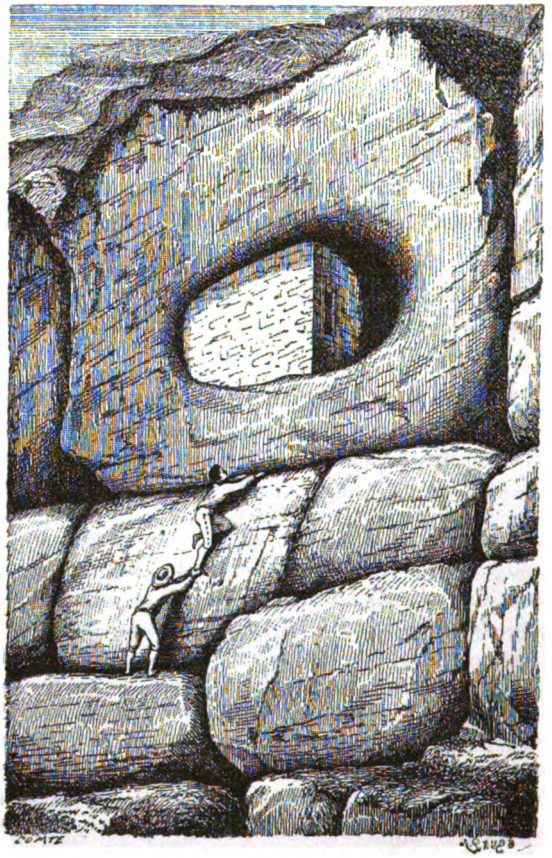


Fig. 42. Haus in einem Felsen des Montezuma-Cañon.

bedeckt. Und wo die über dem Thal aufsteigenden Steilwände nur irgend ein Plätzchen darbieten, kleben die Wohnungen der Menschen (Fig. 42). Löcher waren in den Fels gehauen, um zu ihnen emporklimmen zu können.

Ganz ähnlich sind die Bauwerke, die sich am Rio de Chelle, einem südlichen Nebenflusse des Rio San Juan, befinden. Sie finden sich oft in grosser Zahl neben einander. So dehnt sich eine solche

Gruppe, die Jackson als Cave-Town, „Höhlenstadt“ bezeichnet, über einen Raum von 545 Fuss Länge bei einer grössten Breite von 40 Fuss. Jedes Haus besteht aus einem Erdgeschoss und einem Stockwerk darüber; eines hat sogar zwei Stockwerke, und man hat es deshalb für die Wohnung des Häuptlings erklärt. Die Mauern sind überall sehr dünn, oft nur 6 Zoll, selten bis einen Fuss dick, die Steine sind in einer dicken Mörtelschicht eingebettet, die Wände innen und aussen mit Mörtel überzogen. Man hat 75 besondere Gemächer gezählt. In der Mitte die unvermeidliche Estufa. Hinter den Häusern zwei kleine Wasserreservoirs. Als einzige Oeffnungen sind Fenster vorhanden, die auf innere Höfe ausgehen. Mehrere derselben sind noch mit in Staub zerfallenem Miste angefüllt; sie dienten also als Viehhöfe. Da die ganze Anlage sich in einer Höhe von 70 Fuss über dem Thalboden befindet, und man nur mit Benützung einiger herabgestürzter Felsblöcke und natürlicher Spalten im Gestein zu ihr emporklimmen kann, andererseits die Felswand noch weitere 130 Fuss darüber emporragt, so begreift man wirklich nicht, wie es möglich war, Thiere hier herauf zu bringen.

Am Fuss der Felsen trifft man hier, wie auch im Montezuma-Cañon, häufig aufrecht eingepflanzte Sandsteinplatten, die an die Menhirs der Bretagne erinnern, und die einen rechteckigen Raum umgeben. Man möchte an Gräber denken. Doch haben die Ausgrabungen nur einige roth gefärbte irdene Gefässe, Messer, Aexte, Pfrieme und fein bearbeitete Pfeilspitzen aus Feuerstein ergeben.

Spricht aus der ganzen Anlage der bisher erwähnten Bauwerke die stete Gefahr, in der sich die Bewohner vor Ueberfällen räuberischer Wüstenstämme wussten, so finden wir näher dem Oberlauf des Rio San Juan in dem Cañon de Chaco, der von Süden dem Rio San Juan zufliesst, noch ansehnlichere Ruinen, die verlassenen Wohnungen einer Bevölkerung, die, wie es scheint, in grösserer Sicherheit vor feindlichen Ueberfällen sich den friedlichen Beschäftigungen der Kultur des Bodens und der Viehzucht hingeben konnte. Dieselben sind schon vor längerer Zeit von dem General Simpson, der die im Jahre 1849 gegen den Indianerstamm der Navajos unternommene Expedition begleitete, eingehend beschrieben [1]) und später, im Jahre 1877, von Jackson von neuem untersucht worden. Das ansehnlichste derselben ist das Pueblo Bonito, das allerdings nicht den regelmässig viereckigen Grundplan, der bei den Pueblos sonst die Regel ist, aufweist; offenbar ist es nicht zu einer Zeit angelegt,

[1]) Report Secretary of War. 31st. Congress 1st. Session.

sondern, wie es das Bedürfniss erheischte, erweitert und ausgebaut worden.

Dasselbe erhebt sich am Fusse der steilen Felsen, die den Cañon de Chaco bilden, und zeigt die Gestalt einer unregelmässigen halben Ellipse, von 544 Fuss Länge und 314 Fuss Breite. Ein Innenhof wird durch eine Reihe von vier Estufas in zwei annähernd gleiche Theile getheilt. Das Hauptgebäude im Westen hat 5 Reihen von Zimmern. Rechtwinklig zu ihm stehen zwei Flügel. Der linke Flügel zerfällt in drei parallele Reihen von Zimmern, die etwas grösser sind als in den Cliff-Houses (12—20 Fuss lang und 12—15 Fuss breit). Die äussern Mauern sind zerstört, aber die innern Scheidewände sind bis zur Höhe des zweiten Stockwerks noch wohl erhalten. Drei Estufas liegen, dem Innenhofe zugekehrt, vor diesem Theile des Gebäudes. Zwischen dem linken Flügel und dem Hauptgebäude befindet sich ein Gebäude von der Gestalt eines Kreisquadranten, welches 5 Reihen von Gemächern oder vielmehr Zellen enthält. Auf dem rechten Flügel sind die Mauern besser erhalten, an einigen Stellen sind sie noch bis 30 Fuss hoch, und man hat vier verschiedene Stockwerke unterscheiden können, die terrassenförmig über einander aufsteigen, indem immer die untern weiter gegen den Innenhof vorspringen als die obern. Die Ostseite des Hofes ist durch ziemlich wohl erhaltene Mauern geschlossen, die bis zur Höhe des zweiten Stockwerks aufsteigen. Hier ziehen sich zwei Reihen von Zimmern hin. Weder die äussern noch die innern Mauern zeigen irgend eine Andeutung einer Treppe. Man verkehrte von Stockwerk zu Stockwerk mittels Leitern, wie das noch heute in den bewohnten Pueblos geschieht. Die Fenster sind äusserst klein. Ihre Verkleidung besteht aus grob vierkantig zugehauenen und einfach neben einander gestellten Cedern- oder Fichtenholzstücken. Die Böden der Stockwerke mussten ebenfalls aus Holz bestanden haben, doch ist der grösste Theil derselben von den Soldaten der Expedition zu den Bivouacfeuern verbraucht worden. Das Mauerwerk zeigt im Allgemeinen grosse Sorgfalt und Genauigkeit in der Ausführung. Man wählte immer die grössten Steine, um die Oeffnungen einzurahmen, und fügte sie genau rechtwinklig an einander. An einigen Stellen sind die Aussenmauern durch 3—4 Zoll dicke vertikale und 6—8 Zoll dicke horizontale Holzpfähle verstärkt. Wir fanden eine ähnliche Verwendung des Holzes bei den prähistorischen Bewohnern der Insel Santorin und finden sie noch heute auf den häufigen Erdbeben ausgesetzten Inseln des ägäischen Meeres. Derselbe Grund wie dort wird wohl auch hier zu dieser Bauweise geführt haben; man suchte eben dadurch

den Mauern eine grössere Widerstandsfähigkeit gegen Erderschütterungen zu geben. Bemerkenswerth ist noch die grosse Zahl der Estufas; JACKSON zählte 21 derselben. Sie sind höher als die andern Gebäude und zeichnen sich durch die Solidität ihrer Construction aus. Eine Oeffnung an der Seite ist nicht vorhanden. Wahrscheinlich waren sie, wie es bei dem benachbarten Pueblo Pintado der Fall ist, von oben her zugänglich.

Von den Pueblos der Nachbarschaft ist zu erwähnen das Pueblo Una-Vida, bemerkenswerth durch die Grösse seiner Estufa, deren Durchmesser über 60 Fuss beträgt, das Pueblo Pintado, welches 150 Zimmer enthält, und dessen Estufas durch Strebepfeiler gestützt sind [1]), das Pueblo Weje-Gi (Löw schreibt Vetche-Tchi), das Pueblo

[1]) Das Pueblo Pintado ist wahrscheinlich dasjenige, welches Gregg (Commerce des Prairies. t. I. p. 284. New York 1844) unter dem Namen Bonito beschreibt. Auch das von Oskar Löw (Petermann's Monatshefte 1875. p. 452) als Pueblo Bonito beschriebene ist ein anderes, als dasjenige, dessen Grundplan wir oben angegeben, und scheint er ebenfalls das Pueblo Pintado vor sich gehabt zu haben. Er sagt: „Das Ganze gleicht einer Kaserne, deren Ausgänge in einen von Mauern umgebenen Hof führen. Die Mauern, 1½ bis 2 Fuss dick, schliessen ein Quadrat ein, dessen Seite 195 bis 200 Fuss lang ist, und sind aus Sandsteinplatten aufgeführt, wie sie die dortige Umgebung liefert. Die Süd- und Westseite des Quadrats bildet zugleich die Hintermauer des dreistöckigen Wohngebäudes, das nach innen terrassenförmig abfällt, so dass die mittlere Reihe zweistöckig, die innerste einstöckig ist. Das unterste Stockwerk hat 7 Fuss, das mittlere 9, das dritte 6 Fuss Höhe. Die äusserste Reihe hat 10 Gemächer in der Länge, also 30 im Ganzen; diese Räume sind 20 Fuss lang und 6 Fuss breit. Die Zimmer des obern Stockes der mittleren (zweistöckigen) Reihe sind eben so lang, aber doppelt so breit wie die der ersten, während die des untern Stockwerks dieser Reihe durch Zwischenwände noch einmal abgetheilt sind, wodurch nun die Zahl der Zimmer der mittleren Reihe ebenfalls auf 30 gebracht wird. In die untern Gemächer dieser Reihe konnte naturgemäss kein Licht eindringen, sie wurden wahrscheinlich als Speicherkammern benutzt. Die Zimmer der innersten (einstöckigen) Reihe sind 20 Fuss lang und 9 Fuss breit. Es kommen somit auf eine Seite 50 [im Ganzen also 100] bewohnbare Zimmer. [Rechnet man hierzu die dunklen Räume der Erdgeschosse der äusseren und mittleren Reihe, so erhält man die Zahl von 160 Zimmern, welches der obigen Angabe für die Zimmerzahl des Pueblo Pintado entspricht.] Alle Zimmer sind mit einander durch 3 Fuss hohe und 2 Fuss breite Oeffnungen in der Mauer verbunden. Die Fensteröffnungen hatten etwa 2 Quadratfuss. Das bei der Thür- und Fensterconstruction verwendete Holz ist das des Wachholderstrauchs (Juniperus occidentalis). Eine genaue Besichtigung ergab, dass diese Holzstämme mit scharfen Instrumenten bearbeitet worden waren. Da die obern Stockwerke mit den untern nicht durch Treppen verbunden waren, so wurden erstere jedenfalls durch Leitern erreicht, wie dies bei den Pueblos noch heute gebräuchlich ist. In der Südwestecke bemerkt man die Reste von Umfassungsmauern von zwei cylindrischen Gebäuden, das eine 20. das andere 30 Fuss im Durchmesser, und an den Wänden

Peñasca-Blanca (das grösste nach dem von Bonito, es hat die Gestalt einer Ellipse, die äussern Umfassungsmauern messen 499 Fuss in die Länge bei 363 Fuss Breite, der innere Hof entsprechend 346 und 269 Fuss), das Pueblo de l'Arroyo, dessen drei Stockwerke durch Böden aus Weidengeflecht und gestampfter Erde geschieden sind, das Pueblo Chettro Kettle (Löw schreibt Ketro Kete), dessen Umfassungsmauern 935 Fuss lang sind bei 40 Fuss Höhe, das Pueblo Hungo Pavie, dessen Estufa, ähnlich wie im Pueblo Pintado, durch 6 Strebepfeiler gestützt ist. Aelter als die übrigen scheint das Pueblo Alto zu sein, das, vom Thal aus kaum sichtbar, nach Art der Cliff-Houses auf dem Gipfel einer ziemlich hohen Mesa gelegen ist, zu welcher 28 in den Fels gehauene Stufen emporführen. Links und rechts von den Stufen sind Löcher eingehauen, in die man mit der Hand fassen und so sich emporhelfen kann. Das Pueblo selbst hat die Gestalt eines Parallelogramms. In der Nähe sieht man kolossale — von den Amerikanern auf 25,000 Cubikfuss Rauminhalt geschätzte — Haufen von Resten jeder Art, hauptsächlich Topfscherben.

Ein ähnliches Pueblo beschreibt Morgan aus dem Thal des Rio de las Animas im Norden des San Juan. Hier ist ein Hauptgebäude von 368 Fuss Länge und zwei Seitenflügel von 270 Fuss Länge vorhanden. Dieselben enthielten 5, vielleicht sogar 6 Stockwerke, und in jedem Stockwerk 70 Zimmer oder Zellen. Die Mauern sind nicht unter 2 Fuss dick und erreichen hier und da eine Dicke von 3 Fuss 6 Zoll. Einige Zimmer standen durch Fallthüren mit einander in Verbindung; andere hatten — ein unerhörter Luxus — 2 Thüren und 4 seitliche, allerdings ziemlich kleine Oeffnungen, um Luft und Licht hineinzulassen. In dem Hauptgebäude und in jedem der Seitenflügel befindet sich je eine Estufa; eine vierte von 63½ Fuss Durchmesser erhebt sich mitten auf dem Hofe. — Ausser diesem befinden sich noch andre annähernd ebensogrosse Pueblos im Thale de las Animas, dessen alte Bevölkerung Morgan auf 5000 Seelen schätzt.

Ganz ähnliche Ruinen treffen wir auch im östlichen Theil von Neu-Mexiko in dem ganzen vom Rio de las Frijoles im Norden, dem Rio San Domingo im Süden begrenzten Theile des Thales des Rio Grande del Norte bis zu den Plateaus, die im Osten den Uebergang in das Gebiet der Plains vermitteln.

Wegen ihrer abweichenden Bauart sind zu erwähnen die Ruinen, die sich im Thale des Rio de la Plata, 25 Miles oberhalb seiner

in gleicher Entfernung von einander 6 Pfeiler. Der Grund dieser Räume lag 3½ Fuss tiefer als die umgebende Fläche des Hofes; sie bildeten jedenfalls die Tempel (Estufas), wie ähnliche bei den Pueblos noch heute existiren."

Mündung in den Rio San Juan befinden. Während sonst die Cliff-Houses und Pueblos Kasernenbauten darstellen, die, wie wir gesehen haben, oft mehreren hundert Familien Obdach gewährten, finden wir hier unregelmässig im Thale zerstreute Einzelwohnungen. Ebenso enthalten die Cubby Holes, wie JACKSON sie nennt, im Thal des Epsom Creek gewöhnlich nur eine einzige Kammer.

Auch die alten Bauwerke, die sich in Arizona, an den Ufern des Colorado Chiquito und weiter südlich vorfinden, weichen in ihrer Bauart von den eigentlichen Cliff-Houses und Pueblos ab, obwohl sich eine gewisse Analogie mit den letzteren nicht verkennen lässt. Auch gehören sie wohl verschiedenen Zeitperioden an, denn wir finden hier auf Fundamenten von unbehauenen Steinen Mauern aus Luftziegeln und Holz. Eine besondere Erwähnung verdient die Casa grande im Thal des Rio Gila, die schon vom Pater MANGE beschrieben worden ist, welcher zusammen mit dem Pater KINO im Jahre 1697 dieselbe besuchte. Damals scheint die ganze Gruppe aus 11 verschiedenen Gebäuden bestanden zu haben, die von einer ziemlich hohen Schutzmauer umgeben waren. Heute sind nur noch die Reste von dreien vorhanden, darunter ein einziges in leidlich erhaltenem Zustande. Dasselbe ist 50 Fuss lang und 40 Fuss breit und aus grossen 4 Fuss langen und 2 Fuss breiten Luftziegeln erbaut. Die Mauern sind an der Basis 5 Fuss dick, werden aber nach oben zu dünner. Das Innere zerfällt in 5 Gemächer, die viel grösser sind als bei den bisher besprochenen Bauwerken: die 3 in der Mitte befindlichen sind 3 Fuss lang und 14 Fuss breit, die beiden seitlichen 32 Fuss lang und 10 Fuss breit. Die noch in den Mauern steckenden Cedernholzbalken lassen erkennen, dass das Gebäude 3, im mittleren Theile vielleicht 4 Stockwerke hatte. Eine Treppe ist nicht zu sehen, der Verkehr von Stockwerk zu Stockwerk musste also auch durch Leitern geschehen. Die Casa grande war das Centrum eines stark bevölkerten Districts. „Nach allen Richtungen", sagt BARTLETT [1]), „so weit unser Auge reichte, bemerkten wir eingefallene Mauern und Trümmerhaufen, die Reste alter Bauwerke", und auch die Patres MANGE, KINO und FONT erzählen, dass die Ebene in einer Ausdehnung von 2 Meilen mit Bergen von in Staub zerfallenen Luftziegeln bedeckt sei. Spuren alter Bewässerungskanäle zeugen von der Thätigkeit der alten Bewohner. Pater MANGE berichtet von einem solchen, der in einer Breite von 27 Fuss und einer Tiefe von 7 Fuss sich 3 Meilen weit von dem Rio Gila aus erstreckt hatte.

[1]) Personal Narrative of Explorations and Incidents in Texas, New Mexico, California, Sonora and Chihuahua. New York 1854. t. II. p. 271 ff.

In naher Beziehung zu diesen Bauwerken stehen die Casas grandes im Thale des San Miguel im nördlichen Theile der mexikanischen Provinz Chihuahua. Zweifelsohne gehören sie derselben Rasse an wie die von Arizona und datiren aus derselben Zeit. Es sind nur noch Trümmerhaufen, die man vorfindet, aus deren Mitte einzelne Mauerstücke emporragen. Wir treffen auch hier die starken, bis 5 Fuss dicken Mauern aus grossen Luftziegeln; ein einfacher Ueberzug von mit Wasser angefeuchtetem Thon bedeckt die Wandflächen. Das Hauptgebäude hat die Gestalt eines Rechtecks und misst 800 Fuss auf der Nord- und Südseite, 250 auf der Ost- und Westseite. Die Zahl und Höhe der Stockwerke ist nicht mehr festzustellen. An einer Stelle waren 6 kleine Gemächer von 20 und 10 Fuss Seitenlänge zu erkennen; jedes derselben hatte an dem einen Ende einen kleinen Verschlag von 3—4 Fuss Höhe. Ein wenig weiter umgeben Bauwerke einen quadratischen Hof. Auch hier treffen wir wieder die Zellen, die kleinen Kammern, die ein bezeichnendes Merkmal der Casas grandes, wie der Cliff-Houses und Pueblos bilden. Mehr als 2000 Mounds erheben sich in der Umgegend. Wahrscheinlich waren es Gräber. Die Ausgrabungen haben indes keine menschlichen Gebeine entdecken lassen. Nur einige Feuersteinäxte fand man vor, einige rohe Figürchen aus Terracotta und Topfscherben, die mit rothen, schwarzen oder braunen Linien auf weissem Untergrund verziert waren.

Doch kehren wir zurück zu den Cliff-Houses und Pueblos. Wie die ganze Anlage dieser Bauwerke bekundet, haben wir es hier mit einer Bevölkerung zu thun, die in ähnlicher Weise, wie die heutigen Pueblos[1]) der Gegend, unter einem halb communistischen Regime den friedlichen Beschäftigungen des Ackerbaus und der Viehzucht oblag. Das Land war jedenfalls — wie es auch Marino Ruiz für das Pueblo Pecos angibt — Gemeingut und wurde jährlich unter die einzelnen Familien des Stammes, die wahrscheinlich alle durch enge Verwandtschaftsbande verbunden waren, vertheilt. Was jede Familie sich dann erarbeitete, war ihr Eigenthum. „Las tierras son del pueblo, pero cada uno piede vender sus cosechas.“

Unter dem Hausrath dieser alten Bevölkerungen hat zunächst das Geschirr eine ähnliche bedeutende Rolle gespielt wie bei den Moundbuilders. Ganze Berge von Topfscherben findet man, und Wagenladungen voll kann man von einem einzigen kleinen Pueblo zusammenbringen. Was die Qualität desselben betrifft, so steht es

[1]) Das Wort pueblo bezeichnet sowohl das Dorf, als dessen Bewohner.

entschieden über dem aus den Mounds. Das Material bildet ein feiner Thon, wie er sich überall in der Gegend findet, dem man durch Beimengung von Sand, Muschelsplittern oder zerstossenen gebrannten Ziegeln grössere Consistenz gab. Oft schnitt der Töpfer den Thon, nachdem er ihn durchknetet hatte, in dünne Streifen, die er über einander legte, ihnen mit der Hand die gewünschte Form gebend. Das ist genau die Art und Weise, die noch heute in unsern Glashütten befolgt wird, um die Schmelztiegel und die grossen Stücke herzustellen. Das Geschirr wurde gebrannt, und obwohl die Hitze, der es ausgesetzt wurde, nie so stark war, dass der Thon seine natürliche Färbung verloren hätte, hatte es durch das Brennen doch eine solche Härte erlangt, dass es beim Klopfen einen sehr hellen, metallischen Klang gibt. Leichtigkeit war offenbar ein Haupterforderniss. Die Innen- und Aussenseiten wurden vor dem Brennen sorgfältig geglättet, und die Arbeiter brachten es fertig, eine Wanddicke inne zu halten, die selbst bei den grössten Gefässen kaum einige Millimeter übersteigt. Eine grosse Zahl von Gefässen zeigen Spuren von Bemalung, andere sind mit einer, gewöhnlich schwarzen, blauen oder braunen, seltener rothen oder weissen Glasur überzogen, die an unsere modernen Fabrikate erinnert. Ja Castañeda de Nagera berichtet, dass die Spanier in einem Pueblo Gefässe im Gebrauch fanden, die mit einer metallischen Glasur überzogen waren. Die Zusammensetzung dieser Glasur kennt man nicht. In Ojo Caliente hat man ein Gefäss gefunden, das noch mit einem feinen Glimmerstaub bedeckt war; vielleicht war das eine der üblichen Methoden. Die Verzierungen sind theils erhaben, theils heben sie sich durch verschiedene Färbung vom Untergrund ab, z. B. schwarz auf rothem oder weissem Grunde. Einige Gefässe haben eine Bronzefarbe. Oft findet man Scherben, auf denen, wie bei den Moundbuilders, mit einem spitzen Instrument oder mit dem Nagel des Töpfers Linien und geometrische Dessins hervorgebracht sind. Einige zeigen complicirtere Zeichnungen, die merkwürdigerweise denen auf etruskischem Geschirr zum Verwechseln ähnlich sehen. Andere Geschirre sind mit Figuren von Menschen oder Darstellungen von Thieren bedeckt. Namentlich häufig trifft man Darstellungen von Vögeln. Bei den Moundbuilders war die Ente das Lieblingsmodell, bei den Cliff Dwellers die Eule.

Neben dem Geschirr sind einige Feuerstein- oder polirte Steinwerkzeuge die einzigen Reste, die von dieser alten Civilisation auf uns gekommen sind. Namentlich häufig trifft man Pfeilspitzen am Fusse der Cliff-Houses und um die Pueblos, Zeugen der unausgesetzten Kämpfe mit den wilden Stämmen der Wüste. Zahlreich hat man

auch Steine gesammelt, die zum Zerquetschen der Maiskörner dienten. Es sind Basaltblöcke mit einer natürlichen oder künstlich vergrösserten Höhlung auf der Oberseite. Eine am Rio Mancos gefundene Binsenmatte wäre noch zu erwähnen, ganz ähnlich denjenigen, die noch heute dort im Gebrauch sind; ferner Stricke aus Yuccafasern, Muscheln vom stillen Ocean, einige Amulette aus Stein oder Türkis, einige Halsbandperlen. Damit ist unsere Liste geschlossen. Die Untersuchungen konnten eben nur en passant und flüchtig vorgenommen werden. Auch mag ein Theil der Gegenstände schon längst von den Utahs und den Navajos, die in der Nähe der Ruinen umherstreifen, aufgelesen worden sein. Im Pueblo Pecos hat man einige Kupferringe gefunden. Sonst ist nichts von Metall, weder Werkzeug, noch Waffe, noch Schmuckgegenstand, angetroffen worden. Auch scheinen die roh zugehauenen Balken, die als Stützen in den Häusern verwendet sind, nur mit Steinwerkzeugen bearbeitet worden zu sein.

Eine besondere Eigenthümlichkeit der Gebiete von Neu-Mexiko, Arizona und Colorado bilden die Felsenmalereien und Felsskulpturen. So findet man am Ufer des Rio Gila eine Anzahl erratischer Blöcke mit rohen Zeichnungen vom Menschen und verschiedenen Thieren, Schlangen, Schildkröten, Hirschen, Antilopen, Büffeln, Fischen, Krebsen u. s. w. bedeckt. Besonders reich an solchen Darstellungen sind aber die Felswände am Ufer des Rio Mancos und des Rio San Juan und in den Cañons des Westens. Wir dürfen sie wohl als Werke der Cliff Dwellers betrachten, denn in der Nähe ihrer Wohnungen treffen wir diese Zeichnungen. Es ist indes zu bemerken, dass bei den älteren Pueblos solche Darstellungen zu fehlen pflegen. Andererseits findet man mitunter Zeichnungen von Pferden, ein Beweis, dass diese Bilder erst nach dem Erscheinen der Spanier entstanden sind. Sie sind theils bis zu einer Tiefe von 4½ Zoll eingegraben, theils in groben Strichen mit rother oder weisser Farbe aufgetragen, und finden sich mitunter an ganz unzugänglichen Höhen. Man glaubt, dass es bildliche Darstellungen von Kämpfen, Wanderungen, Jagden sind. Doch sind die Figuren im Allgemeinen so primitiv in der Zeichnung, dass diese Felsenmemoiren den späteren Geschlechtern kaum verständlich gewesen sein dürften. Wahrscheinlicher ist wohl, dass hier nur die spielende Phantasie des Malers oder Graveurs thätig gewesen ist. An einigen Stellen, am Ufer des Rio Puerco und Rio Zuñi, Zuflüssen des Colorado Chiquito, hat man indes Zeichen gefunden, die eine wirkliche Bilderschrift darzustellen scheinen [1]).

[1]) Möllhausen, Tagebuch einer Reise vom Mississippi nach den Küsten der Südsee. Leipzig 1858.

Was schliesslich die verwandtschaftlichen Beziehungen der alten Cliff Dwellers und Pueblos betrifft, so unterliegt es keinem Zweifel, dass wir in den Moquis und den Pueblos des Thales des Rio Grande, von Jemez, Laguna und Zuñi die Nachkommen oder vielmehr die zusammengeschmolzenen Reste jener alten Bevölkerung zu sehen haben. Die früher zahlreichere Bevölkerung erlag „den harten Kämpfen mit den wilden Jägervölkern, dem fruchtlosen Ringen mit dem unbeugsamen Klima, das jenes köstliche Nass mehr und mehr entzog, und der verzweifelten Vertheidigung gegen die romanischen Eroberer“ [1]). Sie ging zu Grunde oder wandte sich nach anderen Gegenden, und nur die Ruinen sind als Zeugen ihrer Existenz in der jetzt menschenleeren Wüste übrig geblieben.

Kapitel XI

Die Völker Centralamerikas.

Amerika ist das Land der Ueberraschungen. Man begreift das seltsame Gefühl, welches die Reisenden erfassen musste, wenn sie an den kahlen Felsenwänden der öden Cañons, in den Thälern, denen jetzt jede Spur der belebenden Feuchtigkeit fehlt, überall die Behausungen alter Geschlechter, gleich Adlerhorsten in unersteiglicher Höhe angebracht, kleben sahen. Aber diese Behausungen, die Reste, die sie bergen, sie erzählen von einer Kultur, die, so überrascht wir auch sind, sie an dieser Stelle vorzufinden, doch wenig über die Stufe hinausgeht, welche wir von verschiedenen Stämmen der heutigen eingeborenen Bevölkerung erreicht sehen. Welches Staunen musste sich aber derjenigen bemächtigen, welche die traurigen Einöden kahler Kalkplateaus oder die tropischen Urwälder, die seit dem Tage der Schöpfung unberührt dagelegen zu haben scheinen, durchwandernd, plötzlich die Ruinen von Prachtbauten vor sich sahen, wie sie in solcher Mächtigkeit, in solcher Mannigfaltigkeit und Schönheit nur wenige Gegenden der alten Welt aufzuweisen haben! Ein Schleier ruht über der alten Vergangenheit der Geschlechter, welche diese Monumente aufgerichtet. Die heutige Bevölkerung, in träger Indolenz ein primitives Dasein führend, weiss wenig mehr von dem, was den Geist ihrer Vorfahren bewegte. Durch den Nebel dunkler, widerspruchsvoller Ueberliefe-

[1]) Oskar Löw in Petermann's Monatsheften 1876. p. 212.

rungen und grotesker Mythen lässt sich nur so viel erkennen, dass seit alter Zeit ein Drängen und Treiben der Völker stattfand, die wie Wogen des Meeres einander folgten, dass unter rohen Urstämmen gesittetere Nationen sich niederliessen, Völkerschicht auf Völkerschicht sich lagerte, von denen jede mehr oder minder ausgedehnte Spuren ihres Daseins hinterlassen hat.

Das älteste Kulturvolk in Centralamerika scheinen die Maya [1]) zu sein, die Bewohner der Halbinsel Yucatan, deren Sprache noch heute daselbst, sowie auf der Isla del Carmen und dem Pueblo Montecristo am Usumacinta in Tabasco und dem Pueblo del Palenque in Chiapas gesprochen wird [2]). Sprachlich und kulturell ihnen nahe verwandte Nationen sind die Lacandones am Petensee in Guatemala, die Quiché, Cachiquel (Cakchiquel) und Zutuhil (Zutugil) in Guatemala, die Tzendal und andere Stämme der Altos von Chiapas und Soconusco; desgleichen sprechen die Huaxteken [3]) im nördlichen Theil der Provinz Vera Cruz bis Tampico an der Mündung des Panuco eine dem Maya verwandte Sprache [4]). Ueber die alte Geschichte dieser Nationen fehlt es an Angaben nicht, doch hält es schwer, in dem Durcheinander widersprechender Angaben und sagenhafter Ueberlieferungen zu einem sichern Ergebniss zu gelangen. Wir erfahren die Namen verschiedener Heroen, die zum Theil Repräsentationen göttlicher Mächte sind. So wird der Zamná oder Itzamna (Itzamnat-ul), auf den die Gründung von Izamal und Chichen-itza in Yucatan zurückgeführt wird, der in Izamal begraben lag und daselbst Orakel spendete und Kranke heilte, als der befruchtende Thau (itz) des Himmels erklärt [5]). Kukulcan, der Gründer von Mayapan in Yucatan, und Gucumatz, der für Tohil, den Stammesgott der Quiché, in Utatlan in Guatemala einen Tempel erbaut, sind bis auf die Namen identisch mit dem mexikanischen Windgott Quetzalcohuatl, der aber hier wie dort auch als Menschenschöpfer sowie als lehrender Prophet

---

[1]) Mayab = „karg, dürftig", ein passender Name für die öde Kalkfläche der Halbinsel Yucatan, ein Land, wo Reichthum, Macht und Einfluss weniger auf dem Besitz von Ländereien, als auf dem von wasserspendenden Brunnen beruht (vgl. Woeikoff in Petermann's Monatsheften 1879. p. 202). Der Name bezeichnet sowohl das Land, wie dessen Bewohner. (Friedr. v. Hellwald. Naturgesch. des Menschen I. p. 367.)

[2]) Pimentel, Cuadro descriptivo y comparativo de las lenguas indigenas de México. II. p. 3.

[3]) Bei der spanischen Schreibung der mexikanischen Namen bezeichnet hu das englische w, und x das š des Standardalphabets = engl. sh, franz. ch.

[4]) Friedrich Müller, Grundr. d. Sprachw. II. Abth. 1. p. 305.

[5]) Bastian. Kulturländer des alten Amerika. II. p. 345.

und Gründer von Religionsgenossenschaften auftritt [1]). Wandersagen der verschiedensten Art spielen dazwischen. In Yucatan selbst soll eine Einwanderung von Westen (die grosse) und von Osten (die kleine) stattgefunden haben. Als Führer der ersten wird Kukulcan, als der der zweiten Itzamná genannt. Von Norden kamen die alten Stämme Tamubs und Ilocabs, die Vorgänger der Quiché und ihrer Verwandten, welche Tule (bei Ococingo in Chiapas) und Utatlan, die Königsstadt von Guatemala, gründeten. Aus Camuhibal (dem Ort der Dunkelheit), von jenseits des Meeres (nach Ordoñez aus Cuba) kommend, landet Wotan an der Mündung des Usumacinta in Tabasco, erbaut inmitten roher Urstämme Na-Chan, „die Schlangenstadt" (Palenque), und gründet das Reich Xibalbay, dem dreizehn Vasallenstaaten in Chiapas, Yucatan, Guatemala, Honduras und San Salvador gehorchten. Schliesslich scheinen auch Wanderungen toltekisch-aztekischer Stämme in die Geschichte Yucatans eingegriffen zu haben. Von Mani aus gründen die Tutul-Xiu oder Chives, ein toltekischer Stamm, eine Herrschaft in Uxmal, erobern Mayapan und erheben ihre Stadt zum Hauptort im Dreibunde mit Izamal und Chichen-itza.

Von der Religion, den Sitten und Gewohnheiten der Maya wissen wir nur wenig. Als höchster, unkörperlicher Schöpfergott ward Hunabku (= único Dios) verehrt, während der Böse als Xibalba (der Verschwindende) erschien. In Izamal wurde neben Itzamat-ul (Thau des Himmels) Kab-ul (die arbeitende Hand) und das Sonnengesicht Kakmoo (eine Sonne mit Vogelschnabel) verehrt. Eine Reihe anderer Gottheiten werden genannt. Dieselben scheinen im Allgemeinen weniger blutgierig gewesen zu sein als die der Azteken. In Fällen, welche bei den letzteren ganze Hekatomben von Menschen erfordert hätten, genügte das Opfer eines Hundes. Menschenopfer fanden indes statt. Während aber in Mexiko das Amt des Opferpriesters (el oficio de abrir el pecho a los sacrificados) eine hochangesehene erbliche Würde war, blieb dasselbe bei den Maya stets unrein und verachtet. Die Itzaes in Chichen-itza sollen Menschenopfer in der Höhlung eines metallenen Kreuzes unter Trommellärm verbrannt haben. Ebendaselbst befand sich in der Mitte der Stadt eine tiefe wassergefüllte Grube, daneben ein Altar, zu dem Stufen emporführten. Drohte Dürre und Misswachs dem Lande, so ward eine Jungfrau als Opfer

[1]) Im Aztekischen bedeutet quetzalli „Feder", insbesondere die des grünen Vogels quetzal (= *Pharomacrus Mocinno,* zu den Trogonidae gehörig) und cohuatl oder coatl „Schlange". Kuk im Maya „grüner Spross, grüner Zweig"; gug im Quiché „die grüne Feder des Quetzalvogels"; ul ist ein Suffix, welches nomina agentis bildet, und can oder chan „Schlange".

herbeigeführt und, nachdem ihr die Priester das Anliegen des Volkes erklärt, in die Grube gestürzt. Beichte und Fasten gehörten, wie in Mexiko, zu den religiösen Obliegenheiten, und auch die Erziehung war, wie dort, eine klösterliche, von Priestern geleitete. Weit verbreitet war, und ist noch heute in jenen Gegenden, der Nagualismus, der Glaube an Thiere als Schutzgeister und an schützende Talismans. Bei der Namengebung wurde für das Kind ein Thier ausgewählt, oder auch dem nach Fasten in der Einsamkeit schlafenden Indianer im Traum das Thier enthüllt, das ihn als Nagual zum Schutz begleiten würde, wie der Totem den nördlichen Indianer. Jede Familie der Quiché besitzt ihren schützenden Talisman, welcher meist mit kleinen Figuren aus Stein oder Thon, sogenannten Kich-bal, die zum Beschwören dienen, zusammengebunden ist. Jeder zufällig am Wege liegende Gegenstand kann zur Herstellung eines Nagual dienen oder demselben hinzugebunden werden. In Bezug auf das Leben nach dem Tode glaubte man, dass die Seelen der Guten unter dem riesigen Ceibabaum (*Bombax Ceiba*), der als Verkörperung des Stammesheros Itzamna, Wotan oder (bei den Chiapas) Imox galt, Seligkeit genössen, während die Seelen der Bösen in der Hölle (metnal) gestraft würden. Die Todten wurden in Yucatan im Hause begraben, Vornehme dagegen verbrannt, und ihre Asche in Holzfiguren eingeschlossen, deren hohler Hinterkopf mit der dem Hinterkopf des Todten abgezogenen Haut verdeckt wurde.

Das Eisen war den Maya unbekannt. Kupfer und Gold waren die einzigen Metalle, die sie verwendeten, und es ist noch nicht festgestellt, ob sie die Metalle zu schmelzen verstanden. Gold war zur Zeit der Eroberung im Lande viel verbreitet; man verwendete es zu den verschiedensten Schmucksachen und Geräthen. Die Waffen waren Schleudern, Lanzen, Pfeile, Wurfspeere mit Feuerstein-, Obsidian-, Porphyr-, Kupfer- oder Knochenspitzen. Die Krieger trugen wattirte Baumwollenpanzer, die bisweilen so schwer waren, dass der Soldat, wenn er stürzte, kaum im Stande war, wieder aufzustehen. Ihre Schilde waren rund, mit glänzenden Federn geschmückt und mit Baumwollstoff oder Thierfellen überzogen. Die Schiffahrt war den Mayavölkern bekannt. In Nicaragua bediente man sich zum Ueberschreiten der Flüsse aus fünf bis sechs zusammengebundenen Baumstämmen hergestellter Flösse; in Chiapas dienten Kürbisse demselben Zwecke. In Guatemala dagegen höhlte man Baumstämme zu Canoes aus, und in Yucatan stellte man Kähne her, die bis 50 Personen fassen konnten, und die auch Segel führten. In ihnen wurde ein lebhafter Handelsverkehr nach den Antillen betrieben. Ein solches

Schiff traf Christoph Columbus an der Küste von Honduras. Die Wohnungen waren sehr verschiedener Art. Die Quiché und Cachiquel auf den Altos von Guatemala errichteten ihre Städte auf unzugänglichen Bergspitzen und umgaben sie mit Mauern und tiefen Gräben. In Yucatan trafen die spanischen Eroberer Häuser an, deren Mauern aus durch Mörtel verbundenen Steinen aufgeführt waren, und deren Dächer aus Rohr oder Palmblättern, bisweilen auch aus Steinplatten bestanden. Eine Thür fehlte. In dem heisseren Nicaragua lieferte Bambus das Hauptmaterial für die Wohnungen, und wie im tropischen Südamerika genügte ein durch Pfähle gestütztes Dach als Schutz gegen die Sonne und gegen die Unbilden der Witterung. Der Ackerbau wurde eifrig betrieben. Als sein Erfinder wurde in Yucatan Chac verehrt. Im Uebrigen finden wir unter den Mayavölkern dieselbe hohe Kulturentwicklung wie in dem benachbarten mexikanischen Hochlande. Die Weberei und zahlreiche andere Handwerke wurden ausgeübt. Malerei und andere Künste blühten. Auf einem aus Baumrinde gefertigten Papier wurden in Bilderschrift nicht nur die geschichtlichen Ueberlieferungen niedergelegt, sondern auch Dichtungen aufgezeichnet und Gegenstände wissenschaftlicher Art, Thier- und Pflanzenkunde u. a. m. behandelt. Das glänzendste Zeugniss aber für die hohe Stufe, welche diese Völker einnahmen, legen die Bauten ab, die uns von ihnen hinterlassen sind, und von denen wir weiter unten noch zu sprechen haben werden.

Auch die Staatengründungen des mexikanischen Hochlands gehen auf die Einwanderung erobernder Stämme zurück. Eine antediluvianische autochthone Bevölkerung erscheint symbolisirt in den Quinames, einem Geschlecht von Riesen, die ihre Sitze am Atayoc in Cholula (bei Puebla) gehabt haben sollen. Ihr Untergang wird theils durch grosse Naturkatastrophen (Erdbeben, Sturmwind) herbeigeführt, die den Anbruch einer neuen Weltperiode verkünden, theils fallen sie, als sie bei einem Feste in viehische Berauschtheit versunken, unter dem Schwert eindringender Eroberer, die sich dann an ihrer Stelle in Cholula niederlassen. Die letzteren werden unter dem Namen der Olmeken und Xicalanken aufgeführt und sollen von Osten über Meer gekommen sein. Mit ihnen verknüpft sich insbesondere der Name des Quetzalcohuatl, des alten Gottes des Luftkreises, dem als Stammesgott naturgemäss die Rolle als Menschenschöpfer zufällt, der, von der Ameise geführt, den Mais auffindet und als Lehrer in Religion und Sitte sowie als Unterweiser in Kunstfertigkeiten auftritt. Seine Zeit wird geschildert als ein goldenes Zeitalter.

Eine Reihe anderer Einwanderer ist durch die gemeinsame

Nahuatlsprache mit einander verbunden und werden daher als Nahua oder Nahuatlaken [1]) bezeichnet. Als ihre Urheimat wird ein Land Huehue-Tlapallan, das „alte Rothland“ [2]), angegeben, das bald nach dem Süden, bald nach dem Norden verlegt wird, das wir aber mit ziemlicher Sicherheit im Norden annehmen können, da einerseits für einige dieser Stämme ihre Herkunft aus dem Norden feststeht, andererseits die grosse Familie der sogenannten sonorischen Stämme, wie Buschmann nachgewiesen, den Nahua sprachlich verwandt ist, und sogar in der Sprache der Puebloindianer von Neu-Mexiko und Arizona sich Anklänge an das Nahuatl finden [3]).

In besonderem Glanze erscheint das erste und älteste dieser von den Nahuatlvölkern in Mexiko begründeten Reiche, das der Tolteken oder Tulteken in Tollan oder Tula [4]). Dieselben werden beschrieben als grosse wohlgewachsene Leute von hellgelber Hautfarbe, mit schwarzen Augen, sehr weissen Zähnen, schwarzen glänzenden Haaren, dicken Lippen, einer Adlernase und fliehender Stirn; Bartwuchs und Körperbehaarung gering entwickelt, Mund von sanftem Ausdruck, Stirn ernst. Intelligent und lernbegierig, haben sie zuerst Wege geschaffen und Wasserleitungen gebaut. Sie verstanden die Metalle zu bearbeiten, Stoffe zu weben, mit Stickereien zu verzieren und zu färben, Edelsteine zu schleifen. Ihr Geschirr zeigt mannigfaltige und schöne Formen und war mit leuchtenden Farben bemalt. Sie bauten solide Häuser aus Steinen, die mit Mörtel verbunden wurden. Sie gründeten Städte, errichteten Tempel und Paläste. Ihr Name ist geradezu ein Synonym für Baumeister und Künstler geworden. Auch die Erfindung der Heilkunst schrieb das Volk ihnen zu, den Gebrauch der Warmbäder (temazcalli) und der Heilkräuter, und die Gründung der öffentlichen Hospitäler, die in so hohem Masse das Staunen der Spanier erweckten [5]). Sie erfanden das eigenthümliche complicirte System der Zeitrechnung, das späterhin bei den Azteken

[1]) Nahua Plural von nahuatl; nahuatlaca Plural von nahuatlacatl d. i. nahuatl redende Personen (tlacatl).

[2]) Aztekisch: huehue „alt“, tlapalli „roth“.

[3]) Vgl. Oskar Löw in Petermann's Monatsheften 1876. p. 213 und die Vocabulare in Albert L. Gatschet, Zwölf Sprachen aus dem Südwesten Nordamerikas.

[4]) Das o hat in vielen aztekischen Wörtern eine geschlossene Aussprache und wird dann bald mit o, bald mit u übertragen. So schreibt man moztla und muztla, „früh“, „morgens“; telpochtli und telpuchtli, „Jüngling“; teotl und teutl, „Gott“, u. a. m.

[5]) „En las ciudades principales . . . habea hospitales dotadas de rentas y vasallos, donde se resabian y curaban los enfermos pobres.“

in Gebrauch war. Kurz, sie waren die wahren Begründer der Civilisation, durch welche in späteren Zeiten dieser Theil des amerikanischen Festlandes sich auszeichnete. Ein lebhafter Handelsverkehr fand schon damals statt. Förmliche Messen wurden regelmässig zu gewissen Zeiten des Jahres in Tollan und Cholula abgehalten, auf denen die Producte des ganzen von den beiden Oceanen bespülten Gebiets gegen die Producte der eigenen heimischen Industrie ausgetauscht wurden.

Die Tolteken bildeten einen Bund verschiedener Stämme, die unter der Regierung erblicher Häuptlinge standen. Für den König galt das eigenthümliche Gesetz, dass er nur ein Xiuhmolpilli, einen Cyclus von 52 Jahren, regieren durfte. Auch war ihm nur eine Frau gestattet, und Wiederverheirathung nach dem Tode derselben untersagt. Interessante Schilderungen sind uns von der Pracht der toltekischen Hofhaltung hinterlassen. Der Palast Quetzalcohuatls enthielt vier Hauptsäle; der erste ging nach Osten und hiess der vergoldete Saal, seine Wände waren mit fein ciselirten Goldplatten bedeckt; nach Westen lag der Smaragd-[1]) und Türkissaal, dessen Wände mit den genannten kostbaren Steinen incrustirt waren; die Wände des nach Süden gehenden Saales waren mit in Silberplatten gefassten bunten Muscheln bedeckt, die des nach Norden gewendeten mit Stücken von fein bearbeitetem rothen Jaspis. In einem andern Palast waren die Wände in gleicher Weise mit kostbaren Federn verschiedener Farbe ausstaffirt.

Neben den Tolteken, in den bergigen Regionen des Nordens, lebten eine Anzahl roher Stämme, die, verschiedenen Ursprungs und verschiedener Sprache, unter dem gemeinsamen Namen Chichimeken „Barbaren“ befasst wurden. Mit Bogen, Pfeil und Blasrohr bewaffnet, lebten sie einzig von dem Ertrage der Jagd; und neben dem edleren Jagdgethier galten ihnen Wölfe, Katzen, Wiesel, Maulwürfe, Fledermäuse, Eidechsen, Schlangen, Heuschrecken und Würmer in gleicher Weise als essbar. Sie wohnten in Höhlen, unter einfachen Schutzdächern aus Palmblättern oder in elenden Hütten aus an der Sonne getrockneten Ziegeln. Matten und einige Stücke rohen Geschirrs waren ihr einziger Hausrath. Sie waren wild und grausam im Kriege und skalpirten die gefallenen Feinde. Den Tolteken galten sie als

[1]) Der grüne Smaragd, chalchihuitl oder quetzal-chalchihuitl, war der bevorzugte Edelstein der Mexikaner. In den verschiedenen Mythen spielt er eine grosse Rolle. Bei der Beerdigung wurde er dem Todten in den Mund gelegt und, aus der verbrannten Asche aufgelesen, mit den Knochenresten in die Urne gethan.

Blutsäufer, weil sie das Fleisch, noch zuckend dem lebenden Körper entrissen, verzehrten.

Einem dieser Stämme, den Chichimeken im engeren Sinne, gelang es, als die Tolteken, wie man sagt, in Ausschweifungen und Luxus versunken, durch Hunger und Krankheiten decimirt waren, Tula zu erobern und die Tolteken theils zu unterwerfen, theils zu verdrängen. Führer dieser Schaar, als deren Heimat Amaqueme oder Amaquemecan genannt wird, war Xolotl, der nach dem Siege den Namen Chichimecatl Tecutli, „der den Chichimeken entsprungene Herrscher", annahm und seine Residenz in Tenayuca aufschlug. Als Jägerstamm aus dem Norden (oder den Bergen) wird dieses Volk in der mexikanischen Bilderschrift mit dem Pfeil und mit Schnee auf dem Haupt dargestellt, und Jagd und Krieg bildeten auch nach ihrer Niederlassung unter den ansässigen ackerbauenden Tolteken ihre vornehmste Beschäftigung. Sie überliessen deshalb die zum Anbau geeigneten Ländereien, wie man erzählt, anderen gebildeteren Völkern, die mit ihnen oder nach ihnen aus dem Norden eingewandert waren. Mit diesen, welche dieselbe Nahuatlsprache redeten, wie die vorher im Lande ansässigen Tolteken, und mit den unterworfenen Tolteken trat bald eine Verschmelzung ein. Nopiltzin, der Sohn Xolotls, heirathete eine toltekische Prinzessin. Der rohere herrschende Stamm erlag dem Einfluss der höher kultivirten Nation und nahm Sitte und Sprache der Unterworfenen an [1]). Doch blieb der Name der Chichi-

[1]) Dass die Chichimeken ein anderes Volk waren und nicht, wie Clavigero und Veytia angeben, dieselbe Sprache redeten, wie die Tolteken und wie die Nahuatlaken, ist an sich schon deshalb wahrscheinlich, weil sämmtliche Nahuatlvölker, soweit wir wissen, die Kenntniss des Ackerbaues schon nach Mexiko mitbrachten, während dieselbe den Chichimeken ausdrücklich abgesprochen wird. Wir haben aber auch bei denjenigen Historikern, die als die reinsten Quellen der alten mexikanischen Geschichte betrachtet werden können, wie Torquemada, Ixtlilxochitl und Pomar, deutliche Zeugnisse dafür, dass die Chichimeken eine andere Sprache redeten. Torquemada gibt an, dass die im Thal von Mexiko zurückgebliebenen Tolteken die neu angekommenen Chichimeken nicht verstanden. Ixtlilxochitl, der selbst von den alten Chichimekenkönigen in Tezcuco abstammte, behandelt durchweg die Tolteken und die Chichimeken als verschiedensprachig, und in seiner Historia de los chichimecas Kap. 13 führt er an, dass der Kaiser Techotlalla, Sohn Quinantzin's, die Chichimeken die Nahuatlsprache erlernen liess und die letztere zur allgemeinen Reichssprache erhob. D. Juan Bautista Pomar endlich, der ebenfalls wie Ixtlilxochitl von den Königen von Tezcuco abstammte, berichtet, dass noch bis zum Jahre 1582 Reste der Chichimekensprache in verschiedenen Eigennamen sich erhalten hatten, welche der derzeitigen Generation unverständlich geworden waren (que nadie podia traducir). S. Pimentel l. c. I. p. 155.

meken an einem dieser Reiche haften, an dem von Tezcuco im östlichen Theil des Thals von Mexiko, wohin später von Tenayuca die Residenz der Chichimekenkaiser verlegt worden war, und wo neben den Chichimeken der Nahuatlstamm der Acolhuas sich niedergelassen hatte. Neben den Acolhuas werden genannt die Tepaneken, deren Hauptstadt Tacuba oder Tlacopan am Westufer des Sees von Mexiko war, die Xochimilken und die Chalken im Süden des Sees von Mexiko, die Tlahuiken oder Tlatleoken in Quahunahuac oder Cuernavaca jenseits der Berge, welche das Thal von Mexiko im Süden begrenzen, und die Tlaxcalteken im Thal des Atoyac nördlich von Cholula und Puebla. Als letzte auf dem Schauplatz erscheinen die Azteken, dasjenige unter den Nahuatlvölkern, welches zu der grössten Bedeutung emporgestiegen ist, das Nahuatlvolk κατ' ἐξοχην, das daher mit Recht seinen Namen von der gemeinsamen Heimat Aztlan der angeführten sieben Nahuatlvölker entlehnt hat, nach dessen Stadt das ganze Land, in dem seine Geschichte sich abspielt, seinen Namen erhalten hat. Anfangs ein unbedeutender Stamm, hatten sie sich zuerst in dem alten Culhuacan am Nordwestufer des Sees, dann in Chapultepec niedergelassen. Von hier verdrängt, erbauten sie sich inmitten des Sees auf eingerammten Pfählen eine Stadt und suchten sich ihren Lebensunterhalt theils durch Fischfang und Jagd auf das Wassergeflügel, theils durch Kultur von Mais und andern Feldfrüchten auf schwimmenden Gärten, mit Erde bedeckten Flössen aus Rohr und Binsenbündeln, zu verschaffen, mussten aber in den ersten Zeiten ihrer Niederlassung für das Trinkwasser, das in der salzigen Lagune fehlte, einen Tribut an die Uferbewohner entrichten. Der Name, den diese Stadt führt, erinnert an ein wunderbares Vorzeichen, das sie zur Gründung der Stadt an dieser Stelle veranlasste. Sie erblickten nämlich, wie man erzählt, auf einem Feigencactus (nochtli), der aus einem von den Wogen bespülten Felsen (tetl) emporwuchs, einen Adler, der eine Schlange in seinen Klauen hielt und seine breiten Schwingen der aufsteigenden Sonne öffnete. So nannten sie die Stadt Tenochitlan oder Tenochtitlan, d. i. „An dem Cactus auf dem Stein". Den Namen Mexiko hingegen, unter dem die Stadt in Europa bekannt wurde, erhielt dieselbe von dem Kriegsgott Mexitli oder Huitzilopochtli, dem Nationalgott der Azteken, der sie auf ihren Wanderungen geleitete, und in dem die düstere, blutdürstige Art dieses Stammes sich verkörpert. Aus diesen bescheidenen Anfängen wuchsen Stadt und Volk bald zu grösserer Bedeutung empor. Durch siegreiche, grausam geführte Kriege, die ununterbrochen und zum grossen Theil einzig zu dem Zwecke unternommen wurden, um den Hunger ihres

Gottes Huitzilopochtli nach frischem Menschenopfer zu stillen, machten sie sich bald gefürchtet in dem ganzen Umkreise. Und als dann der aufständische Baron von Azcaputzalco, Tezozomoc, die Krone des Chichimekenreiches von Tezcuco an sich gerissen, und die Azteken sich des durch Berge und Wüsteneien gejagten rechtmässigen Thronerbens Nezahualcoyotl [1]) annahmen, und der Sohn des Usurpators Maxtla durch die vereinigten Streitkräfte der Acolhuas, Azteken und Tepaneken gestürzt wurde, fiel der grösste Theil der Beute den Azteken anheim, die seit der Zeit in dem eigenthümlichen Dreibunde, der zwischen den Reichen von Tenochtitlan, Tezcuco und Tlacopan bestand, eine führende Stellung einnahmen. Mit dem Emporsteigen des Volkes hielt die Entwicklung der Hauptstadt gleichen Schritt. Die ursprünglichen primitiven Fundamentirungen wurden durch solide Substructionen ersetzt. Tempel und Steinpaläste erhoben sich an Stelle der alten Rohr- und Schlammhütten. Solide Dämme verbanden die Stadt mit dem Festlande. Ein 7—8 Meilen langer, 30—60 Fuss breiter Deich schützte die Stadt gegen Ueberschwemmungen. Eine Röhrenleitung aus gebranntem Thon führte von Chapultepec das nöthige süsse Wasser der Hauptstadt zu. „Die Stadt ist so gross, wie Sevilla und Cordova," schreibt Hernan Cortez. „Ihre Strassen, ich rede hier von den Hauptstrassen, sind sehr breit und sehr gerade, und einige der letzteren, sowie alle übrigen, sind zur Hälfte fester Boden und zur andern Hälfte Wasser, wo die Kähne gehen; und alle Strassen sind in grössern Zwischenräumen durchschnitten, so dass zwischen ihnen eine Wasserverbindung stattfindet; und alle diese Durchschnitte, deren einige sehr breit sind, haben ihre Brücken, aus grossen und starken zusammengefügten Balken sehr wohl verfertigt, und dergestalt, dass zehn Reiter in Front hinüberziehen können." Neben Tenochtitlan zeichnete sich Tezcuco durch seine feinere Bildung aus. Das höfische Nahuatl wurde in Tezcuco gesprochen. Sein Fürst, der grosse Gesetzgeber und Reformator seines Volkes, Nezahualcoyotl, gehörte gleichzeitig zu dessen bedeutendsten Dichtern [2]).

[1]) Der Name Nezahualcoyotl, der „fastende Prairiewolf", erinnert wohl an die mannigfaltigen Abenteuer und Gefahren, welche der flüchtige Prätendent zu bestehen hatte, und von denen Ixtlilxochitl eine so eingehende Schilderung gibt.

[2]) Prescott gibt in seiner History of the Conquest of Mexico im Anhang den Text einer dieser Oden nach der Uebersetzung in dem Manuscript Ixtlilxochitls, von der wir zur Probe einige Strophen hersetzen wollen:

Y tú, querido Amigo
goza la amenidad de aquestas flores,
alégrate conmigo;

Die Gebäude, die der kunstsinnige Fürst errichtete, zeichneten sich ebenso durch ihre Pracht wie durch ihren feinen Geschmack aus. Und prächtige Gärten mit verschlungenen Laubgängen, Wasserbassins und springenden Fontänen, mit Vogelhäusern und Behältern für wilde und seltene Thiere schlossen sich den Baulichkeiten an. Wohl das anschaulichste Bild von der Grösse und dem hauptstädtischen Getriebe dieser Städte und den mannigfaltigen Bedürfnissen einer gesteigerten Kultur gibt die Schilderung, welche Hernan Cortez in seinem Briefe von dem Markt von Tenochtitlan entwirft. Er schreibt:

„Es hat diese Stadt viele öffentliche Plätze, wo beständig Markt gehalten wird, und allerlei Handel im Kaufen und Verkaufen. Dann hat sie auch einen andern öffentlichen Platz, so gross wie zweimal ganz Salamanca, ganz in der Runde mit Säulenhallen umgeben, wo täglich über sechzigtausend Seelen sich beisammen finden, Käufer und Verkäufer, so an Provisionen und Lebensmitteln, wie an Kleinodien von Gold und Silber, Blech, Messing, Knochen, Muscheln, Hummerschalen und Federn; auch verkauft man Werksteine, behauene und unbehauene, Kalk- und Ziegelsteine, Bauholz zugerichtet und roh, in allerlei Gestalten. Auch ist da eine Jägerstrasse, wo alle Vögelgeschlechter feil sind, die das Land erzeugt, als Hühner, Rebhühner, Wachteln, wilde Enten, Fliegenschnäpper, Wasserhühner, Turteltauben, Holztauben, kleine Rohrvögelein, Papageien, Geier, Adler, Falken, Sperber und Weihen, und von einigen dieser Raubvögel verkauft man auch die Bälge mit Gefieder, Kopf, Schnabel und Klauen daran. Man verkauft Kaninchen, Hasen, Hirsche und kleine Hunde, welche verschnitten und zur Verspeisung aufgemästet sind. Es gibt eine Baumgärtnerstrasse, wo alle im Lande erzeugten heilkräftigen Wurzeln und Kräuter sich beisammen finden. Es gibt Häuser, wie Apotheken, wo man bereitete Arzneien verkauft, sowohl Tränke, als Salben und Pflaster; es gibt Häuser wie Barbierstuben, wo die Köpfe gewaschen und geschoren werden; es gibt Häuser, wo man für Geld Essen und Trinken verabreicht. Es gibt Leute wie die, so man in

---

desechemos de pena los temores
que el gusto trae medida
por ser al fin con fin la mala vida.

Io tocaré cantando
el musico instrumento sonoroso
tú de flores gozando
danza, y festeja á Dios que es Poderoso;
gocemos de esta gloria
porque la humana vida es transitoria.

Kastilien Ganapanes nennt, zum Lasttragen. Man verkauft viel Holz, Kohlen, thönerne Kohlenpfannen und Matten von sehr verschiedener Art, theils Schlafmatten, theils feinere zu Sitz- oder Fussdecken in Sälen und Zimmern. Es gibt alle Arten der daselbst vorkommenden Gartengewächse, besonders Zwiebeln, Porre, Knoblauch, Gartenkresse, Brunnenkresse, Boretsch, Sauerampfer, Karden und Artischocken. Es gibt Früchte vielerlei Art, darunter auch Kirschen und Pflaumen, den spanischen ähnlich. Man verkauft Bienenhonig und Wachs; auch einen Syrup aus der Maisstaude, honigartig und süss wie der des Zuckerrohrs; auch den süssen Saft einer Pflanze, welche man hier und anderswo Maguey nennt, und derselbe ist besser als eingemachter Most, und aus derselben Pflanze bereiten sie Zucker und Wein [1]) und verkaufen Beides. Auch steht zum Verkaufe mannigfaltiges Baumwollengespinnst in Gebinden von allen Farben, man glaubt sich auf den Seidenmarkt von Granada versetzt; aber alles ist in grössern Massen vorhanden. Man verkauft Malerfarben, soviele es nur in Spanien gibt und von so vortrefflicher Schattirung als irgendwo. Man verkauft Wildhäute mit und ohne Haar, weiss und verschiedenartig gefärbt; man verkauft viel Fayence und von vorzüglicher Güte; man verkauft irdenes Geschirr, grosses und kleines, Krüge, Töpfe und Fliesen und andere unendliche Arten von Töpferwaaren, alle aus einem ganz besondern Thon verfertigt, und alle oder doch die meisten glasirt und bemalt. Man verkauft Mais in Körnern und in Broden, und derselbe übertrifft an Körnerfülle und Geschmack den aller übrigen Inseln und Festländer. Man verkauft Pasteten von Geflügel und Torten von Fischen. Man verkauft viele frische und gesalzene Fische, roh und zugerichtet. Man verkauft Eier von Hühnern, Enten und allen den andern Vögeln, die ich genannt, in grosser Menge; auch Kuchen aus Eiern gebacken. . . . Jede Gattung von Waaren steht in ihrer besondern Strasse feil, ohne dass irgend andere Waaren sich dabei einmischen dürfen, und hierin wird scharfe Ordnung gehalten. Alles wird nach Zahl und Mass verkauft; aber nach dem Gewichte hat man, bis jetzt wenigstens, noch nichts verkaufen gesehen. Auf diesem Platze steht ein sehr schönes Haus, gleichwie ein Rathhaus, wo stets 10—12 Personen sitzen, welche Richter sind und alle auf besagtem Markte vorkommenden Fälle und Sachen entscheiden und die Verbrecher bestrafen lassen. Auch gibt es noch andere Personen auf dem Platze, welche beständig unter dem Volke herumgehen, und Acht

[1]) Maguey, die *Agave americana*, liefert bekanntlich noch heute das Nationalgetränk der Mexikaner, den Pulque, dessen fader Geschmack indes europäischen Gaumen nicht recht zusagen will.

haben auf Alles, was, und auf das Mass, womit man verkauft; und einiges habe ich zerbrechen gesehen, weil es falsch erfunden wurde."

Die Nahuatlvölker verehrten einen Höchsten der Götter, den sie Tloque-Nahuaque (junto ó por de quien está el ser de todas las cosas, d. i. „Alles enthaltend" oder „Schöpfer aller Dinge") oder Ipalnemohuani „durch den wir leben", d. i. „Geber des Lebens" nannten, und der ihnen als unkörperlich und unsichtbar galt, erbarmungsvoll und von Liebe zu den Menschen erfüllt. Ihm baute Nezahualcoyotl in Tezcuco einen in 9 Stufen, Symbol der 9 Himmel, aufragenden Tempel und feierte ihn in seiner ländlichen Abgeschiedenheit zu Tezcutzinco („Klein-Tezcuco") durch Fasten und durch Räucherungen mit Copal und wohlriechenden Kräutern. Er wurde schon von den Tolteken neben der Sonne, der Erhalterin des Lebens, und dem Mond und dem Regengotte Tlaloc verehrt. Indes trat seine Figur im Volksbewusstsein entschieden und in der spätern Zeit immer entschiedener zurück. Bei dem Schöpfungswerk sind vielmehr der spätere Nationalgott der Tezcucaner, Tezcatlipuca, und der alte Sturmgott Ehecatl oder Quetzalcoatl betheiligt, die durch Mund und Nabel der Erdgöttin — dargestellt durch einen Frosch mit klaffenden Mäulern an allen Gelenken, weil alles verschlingend — einsteigen, im Herzen derselben zusammentreffen, und emporsteigend den schweren Himmel emporheben, indem sie aus den zerrissenen Gliedern der Göttin Bäume und Blumen, Quellen, Seen, Thäler und Berge schaffen. Die Welt selbst unterliegt verschiedenen Katastrophen, Zerstörungen und Wiedererneuerungen, bei denen die Götter sich im wesentlichen passiv verhalten. Jeder grössere oder kleinere Stamm hatte seine besondere Schutzgottheit oder verehrte gewisse, allgemein waltende göttliche Mächte unter besonderen Formen. Indem aber die Gottheiten und Kulte der Vasallenstaaten nach der Hauptstadt verpflanzt wurden — die Götter der Unterworfenen wurden auch wohl in der Stadt des Siegers im Gefängniss gehalten — oder im friedlichen Verkehr Kulte ausgetauscht und übernommen wurden, sammelte sich in den grössern Centren ein Pantheon von Gottheiten an, die mit einander sehr wenig in Congruenz standen, und wo die ursprüngliche Gottheit sehr oft ein gänzlich verändertes Aussehen gewann. Der alte Nationalgott der Tolteken, Tlaloc, der Herr der Gewässer, der Regengott, der im Paradies der wolkigen Berge thront, ward noch als höchster Gott in dem kleinen Königreiche Tlacopan am Westufer des Sees verehrt. In Tezcuco dagegen stand seine Pyramide niedriger als die des Gottes Tezcatlipuca (espejo resplendeciente von tezcatl, „Spiegel"), der als Weltseele bezeichnet wird und vielleicht eine besondere Form des

Luftgottes war (como aire y oscuridad), oder, vielleicht eine Art Brahma, eine Deificirung des Schamanenthums, des Zauberspiegels, — wird er doch geradezu von TORQUEMADA als ein vergötterter Zauberer bezeichnet, und sein Walten ist bald das eines schaffenden Naturgottes, bald zerstörend, Krankheiten sendend und in Spukgestalt umgehend. Der Windgott Ehecatl oder Quetzalcohuatl hatte seine alte Kultusstätte in Cholula. Stammesgott der Azteken in Tenochtitlan war Huitzilopochtli [1]), der wilde, blutdürstige Kriegsgott, der aber in seiner ursprünglichen Form auch ein Sturmgott war. Denn er trägt den grünen Federbusch (quetzalli) und wird von seiner Mutter durch Auffangen eines Federeies concipirt, wie Quetzalcoatl — oder, nach den Tolteken, Huitzilopochtli, wie TORQUEMADA angibt — durch einen Smaragd. Die Tlaxcalaner, die stark mit Otomiten, einem der Urstämme von Mexiko, vermischt gewesen zu sein scheinen, verehrten Camaxtli, eine Form des Iztac-Mixcohuatl, der „weissen Wolkenschlange", des Gewittergottes, der als Gott der Jägerstämme auch als Beschützer der Jagd und des Wildes galt. In Huexotzingo war Hauptgottheit die Wassergöttin Matlalcueitl, die „Blaubewandete", ein weiblicher Tlaloc. Auf dem Berge Tepeacac, wo jetzt die Kirche mit dem hochverehrten Bilde Unserer lieben Frauen von Guadelupe sich erhebt, stand ein Tempel der Göttermutter Tonantzin („unsere verehrte Mutter") oder Cihuacohuatl (die „Schlangenfrau"). Die Totonaken verehrten die Erntegottheit Centeotl. Es gab eine Gottheit des Feuers Xiuhtecutli, die als die älteste Gottheit galt und daher auch als Gott des Greisenalters betrachtet wurde. Es gab einen Bacchus, Ometochtli, eine Gottheit der Fleischeslust, Tlazoteotl, einen Gott des Reichthums, Xipe, der zugleich der Schutzpatron der Goldschmiede war. Die Kaufleute hatten ihre besondere Gottheit, Yacatecutli oder Iyacatecutli, der „Herr mit der (Adler)nase", die Mattenverfertiger ihren Napatecutli, den „vierfachen Herrn", und so fort jeder Stand, jede Familie ihre eigenen Schutzgottheiten.

Die Götter wurden verehrt durch Fasten, Büssungen und strenge Kasteiungen, durch Processionen, Tänze und Gesänge, durch Räucherungen und Darbringung von Blumen, Früchten und Opfern. Da den Mexikanern das Herz als das Lebensprincip galt, wurden den Göttern, „um die das All durchwaltenden Naturkräfte stets auffrischend zu verjüngen" [2]), Herzen dargebracht, und diese Herzen dem edelsten lebenden Wesen, dem Menschen, entnommen. Dies war die Idee,

[1]) Der Name wird abgeleitet von huitzitzilin, „Kolibri", und opochtli, „links", weil er mit Kolibrigefieder am linken Bein erscheint.

[2]) Bastian, Kulturländer des alten Amerika. II. p. 580.

welche den blutigen Greueln der Menschenopfer zu Grunde lag, die zuerst bei den Azteken in Tenochtitlan aufgekommen zu sein scheinen, von hier sich zu den andern Stämmen und Städten verbreiteten und im Laufe der Zeit, unter dem Einflusse einer fanatischen Priesterschaft, immer ausschweifendere Dimensionen annahmen. Denn was für Ceremonien auch immer der eigentlichen Opferung vorausgingen, die letztere wurde stets in der Weise vollzogen, dass das erlesene Opfer rücklings über einen oben etwas gewölbten Stein (techcatl) geworfen wurde, und, während vier Priester — Papahua genannt wegen ihrer langen, wirr herabhängenden Haare — dasselbe an Händen und Füssen festhielten, ein fünfter den Kopf mittels eines hölzernen Halsbandes herunterdrückte, der sechste — der Topiltzin („unser verehrter Fürst"), in Mexiko eine erbliche Würde — mit dem Obsidianmesser (tecpatl) die Brust öffnete und das zuckende Herz aus dem Leibe riss; dieses hielt er dann „noch rauchend nach der Sonne zu, warf es endlich dem Abgotte ins Angesicht und stracks darauf den ermordeten Leib zur Treppe hinunter". So wurde für den Gott Tezcatlipoka, der auch Telpochtli, der „Jüngling" hiess, unter den von den unterworfenen Provinzen als Tribut eingesandten Sklaven, die von den Calpixques, den Tributerhebern, in feiner Lebensart aufgezogen wurden, ein Knabe auserlesen, der von tadelloser Schönheit sein musste. Nachdem er ein Jahr lang als Repräsentant des Gottes verehrt worden war, in Wohlleben und in ununterbrochenen Festlichkeiten seine Tage verbracht hatte, mit Dienern umgeben worden und in den letzten zwanzig Tagen noch vier auserlesene Mädchen als Lagergenossinnen erhalten hatte, wurde er am Fest des Gottes auf königlicher Barke nach dem Tempel übergeführt und, nachdem er beim Ersteigen der Stufen die Flöten, auf denen er bis dahin gespielt, zerschlagen hatte, auf der Höhe in der erwähnten Weise geopfert. Zahllose Kriege wurden geführt, um den stets regen Hunger des Gottes Huitzilopochtli nach Menschenopfern zu stillen. Und um die Götter mit frischer warmer Speise (frisch vom Schlachtfelde weg) füttern zu können — Haussklaven und die müde von fernem Schlachtfelde anlangenden Gefangenen hatten keinen Werth[1]) — so war zwischen den Königreichen Tenochtitlan, Tezcuco, Tlacopan einerseits, den Republiken Tlaxcalla, Huexotzingo, Cholula andererseits ein monatliches Schlachtfeld zum Austrag der häuslichen Feindschaften vereinbart worden. Die Göttermutter (Göttin der Erde) erhielt zum Opfer eine Frau, die geschunden wurde. Ebenso be-

[1]) Bastian l. c. p. 639.

kleideten beim Feste des Gottes des Reichthums Xipe die Priester sich mit der abgeschundenen Haut der Menschenopfer. Dem Tlaloc wurden Kinder, welche die Priester meist von den Eltern kauften, als Opfer in den See gestürzt. An die Opfer schlossen sich Festlichkeiten und Gelage, bei denen das Fleisch der geopferten Menschen verzehrt wurde. In Mexiko selbst geschah dies allerdings nur bei den Opfern, — porque la tenian cosa sagrada y mas se movian a esto por religion que por vicio, sagt TORQUEMADA. — Die Otomiten aber verkauften das Fleisch der geopferten Menschen stückweise zum Essen. Vielfach wurden auch die zum Opfer bestimmten Sklaven vorher in hölzernen Käfigen gemästet. Die Köpfe der Geopferten wurden in besonderen Gebäuden aufbewahrt. In einem der letzteren zählten die Begleiter des Cortez 136,000 Schädel. Und diese Zahl kann nicht Wunder nehmen. Schätzen doch competente Berichterstatter die Zahl der Menschen, welche jährlich auf den Altären in Mexiko ihr Leben liessen, auf 50,000, ja auf 80,000! Und geradezu ins Unglaubliche gehen die Zahlen der Opfer, welche bei besonders festlichen Gelegenheiten den Göttern geschlachtet wurden. So wurden im Jahre 1518 unter der Regierung Montezumas II. bei der Einweihung eines Altars 18,000 Gefangene geopfert. Und bei der Einweihung des grossen Tempels des Huitzilopochtli unter der Regierung Ahuizotls im Jahre 1487 sollen über 70,000 Menschen [1]) als Opfer gefallen sein.

Sehr eigenthümliche Vorstellungen hatten die Mexikaner von dem Leben nach dem Tode. Nach der Meinung der Tlaxcalaner verwandelten sich die Seelen der Fürsten in Wolken, Nebel, in bunte Vögel und kostbare Steine, die des Volkes in Insecten und Gewürm, in Stinkkäfer und Ratten (oder Reptilien). Die in der Schlacht gefallenen Krieger wurden — so glaubte man in Mexiko — von der Teoyaomique, der Gefährtin Huitzilopochtli's, nach dem östlichen Sonnenhaus (dem Himmel, wo die Sonne aufgeht) getragen. Ebendahin gelangten auch die auf der Reise gestorbenen Kaufleute [2]). Hier begleiten sie dann täglich mit Musik und Tänzen, in schallen-

[1]) Torquemada nennt die Ziffer 72,344, Ixtlilxochitl 80,400.

[2]) Die Kaufleute bildeten einen sehr angesehenen Stand in Mexiko. Ihre Reisen nach den verschiedenen Handelsplätzen, die in grössern Trupps und bewaffneten Karawanen unternommen wurden, waren gewissermassen auch militärische Expeditionen, da sie vielfach durch das Gebiet wilder, feindlicher Stämme führten. Auch wurden die Kaufleute gar nicht selten von den Herrschern Mexikos zu Spionendiensten benutzt, oder sie mussten einen Streit vom Zaune brechen, um ihrem Fürsten einen — bei dem steten Bedarf von Kriegsgefangenen für die Menschenopfer — stets erwünschten casus belli zu verschaffen.

dem Waffengetöse die Schilde zusammenschlagend, die Sonne bis zum Mittag, wo sie mit den Seelen der im Kindbett — also gewissermassen ebenfalls in ihrem Beruf — verstorbenen Frauen zusammentreffen, mit denen sie sich bis zum Sonnenuntergange vergnügen, worauf die Sonne von den Todten durch das Reich der Unterwelt zurückgetragen wird. Alle vier Jahre werden diese Seelen theils in Wolken, theils in Kolibris verwandelt und können als solche auf die Erde zurückkehren, um zu singen und den Saft aus den Blumen zu saugen. Die dem Tlaloc geopferten Kinder dagegen wurden nach den Gärten Tlalocans, des Wolkenparadieses, wo der Regengott Tlaloc thront, versetzt; ebendahin gelangen die vom Blitz Erschlagenen, die Ertrunkenen, die Wassersüchtigen und die Aussätzigen, wo sie in einem Zustande indifferenter Glückseligkeit leben. Die in ihrem Bett an Krankheiten Gestorbenen endlich kommen in das Todtenland Mictlan, wo der Herr des Todtenlands Mictlantecutli herrscht. Aber der Weg dahin ist weit, und mancherlei Fährlichkeiten sind auf demselben zu bestehen. Es bedarf daher einer Reihe besonderer Vorbereitungen. Der Todte wird mit wohlriechendem Wasser gewaschen und erst in sein gewöhnliches Gewand, dann in ein mit rothen, darauf in ein mit schwarzen Federn bestecktes Gewand gekleidet. Ein Smaragd, Sinnbild des Herzens (d. i. des Lebens), oder bei gewöhnlichen Leuten ein Lippenpflock aus Stein (tentetl), wird zwischen seine Lippen gelegt. Ein Priester besprengt ihm das Haupt mit Wasser und legt eine Anzahl Papierstreifen auf den Leib, Pässe, die dazu dienen, gefährliche Stellen des Weges zu passiren. „Mit diesem", spricht er, „wirst du die zusammenschlagenden Berge passiren können, mit dem zweiten wirst du an der grossen Schlange vorbeikommen, mit dem dritten wirst du das grüne Krokodil in die Flucht schlagen, mit dem vierten glücklich die acht grossen Wüsten und die acht Hügel durchwandern." Darauf stellt man ein Wassergefäss neben den Todten und die Waffen oder Geräthe seines Standes: dem Krieger gibt man sein Schlachtbeil, dem Bauer die Hacke, der Frau Spindel oder Besen mit. Dann wird der Todte, zum Schutz gegen den wie ein scharfes Messer schneidenden Wind (Itzehecaya), durch den er hindurch muss, mit dem Mantel des Schutzgottes seiner Profession bedeckt, der Krieger mit dem des Kriegsgottes, der Kaufmann mit dem des Handelsgottes, der Trunkenbold mit dem des Bacchus, der Ertrunkene mit dem des Wassergottes, der Ehebrecher mit dem des Gottes der Wollust. Schliesslich wird noch ein Hund von röthlicher Farbe getödtet und mit einem Strick um den Hals neben den Todten gebettet, damit er denselben sicher durch den Neunerfluss (chicona-

huapan) leite. Die Anverwandten bringen Blumen, Speisen und allerhand Geräthe, deren der Todte im Jenseits bedürfen könnte. Dann bestattete man ihn in einer Höhle, oder einfach in einer Grube auf seinem Acker. So war das Begräbniss bei den Leuten gewöhnlichen Standes. Die Fürsten und Könige dagegen wurden verbrannt. Der Todte wurde in prächtige Gewänder gehüllt, auf den Thron gesetzt, und die Höflinge kamen der Reihe nach, ihm ihre Huldigung darzubringen. Sie erhoben seine Tugenden, den Schmerz, den sein Tod dem Volke verursachte, und baten ihn, die gebräuchlichen Geschenke anzunehmen. Jeder Edle war gehalten, 10 Sklaven und 100 Mäntel von einer seinem Range entsprechenden Kostbarkeit darzubieten. Dann kam das Volk mit seinen, natürlich weniger reichen Spenden. Schliesslich die Frauen. Und während sie dem todten Fürsten seine Lieblingsspeisen vorsetzten, stimmten seine ältesten Diener den miccacuicatl, den Todtengesang, an. Das war das Signal für die Menschenopfer, die unerlässliche Begleitung der Ceremonie. Am fünften Tage nach dem Tode fand die Ueberführung des Leichnams nach dem Tempel (teocalli) statt. Voran ein grosses Banner, auf dem die glorreichen Thaten des Verstorbenen abgemalt waren, dann Priester mit Weihrauchfässern und die Diener mit der Bahre. Um sie drängten sich die Herren des Hofes, in dunkle, schleppende, mit eingestickten oder darauf gemalten Schädeln und Todtengebeinen bedeckte Gewänder gekleidet. Die Gesandten der Könige des Landes trugen die Waffen, Ehrenzeichen und Schmuckgegenstände, die mit auf den Scheiterhaufen gegeben werden sollten. Sklaven trugen die Kleider des Königs, Gegenstände, die er gebraucht, Speisen. Am Tempel wurde die Leiche von Priestern empfangen, die als Dämonen verkleidet waren, die Gewänder mit scheusslichen Figuren bemalt und mit spiegelnden Glimmerplättchen als Augen; in düstern Gesängen sangen sie von der Vergänglichkeit alles Irdischen. Dann wurde die Leiche auf den Scheiterhaufen gelegt, und die gesammten Geräthe und Kostbarkeiten, die in dem Zuge mitgeführt worden waren, in das aufflammende Feuer geworfen. Hiernach wurden die Sklaven und die Frauen vorgeführt, die den gestorbenen Herrn auf seinem dunklen Wege begleiten sollten. Ein Verwandter des Königs ermahnte sie, ihrem Herrn im Jenseits ebenso treu zu dienen, wie sie es hier gethan. Darauf wurden sie der Reihe nach auf dem Opferstein geschlachtet und das der Brust entrissene Herz in die Flammen geworfen. In dieser Weise wurden bei dem Begräbniss Nezahualpillos, des letzten Königs von Tezcuco, 200 Männer und 100 Frauen geopfert. Schliesslich wurde der Scheiterhaufen mit dem Blute bestimmter dazu auf-

gesparter Opfer gelöscht, die Asche in eine Urne gesammelt und zu den Füssen der Gottheit niedergesetzt, welche die besondere Schutzgottheit des Verstorbenen gewesen war. Darauf folgte der Leichenschmaus. Vier folgende Tage wurden noch neue Spenden im Tempel dargebracht. Am fünften endete dann die ganze Ceremonie mit einem Schlussopfer von 15 oder 20 Sklaven.

Das Zahlensystem der Azteken ist das reinste Beispiel der quinär-vigesimalen Zählmethode, d. h. sie zählten bis fünf (macuilli von maitl „Hand“ und cui „nehmen“), dann weiter fünf und eins u. s. f., hatten dann für zehn ein besonderes Wort, für fünfzehn; und zwanzig, die Anzahl der Finger und der Zehen, war die „Zählung“ (poalli), die Grundlage für alle weiteren Zählungen, dergestalt, dass 30 mit $20 + 10$, 40 mit 2×20 bezeichnet wurde u. s. f. So war denn auch das Jahr in 18 Monate zu 20 Tagen eingetheilt, wozu dann am Schluss des Jahres noch 5 Schalttage (nemontemi) hinzugefügt wurden. Die letzteren galten als Unglückstage, an denen keine wichtige Handlung vorgenommen werden durfte. Um den Betrag, um welchen dieses Jahr von 365 Tagen hinter der wahren Grösse des Sonnenjahrs (365 d. 5 h. 48 m. 48 sec.) zurückblieb, einzubringen, hatten die Azteken seit dem Jahre 1091 unserer Zeitrechnung einen Cyclus von 52 Jahren (ein xiuh-molpilli „Jahresbündel“) eingeführt, am Ende dessen sie zwölf und einen halben [1]) Tag einschalteten, befanden sich also lange vor der Ankunft der Spanier im Besitz einer Zeitrechnung, die alle europäischen Systeme an Genauigkeit übertraf. Neben dieser profanen Zeitrechnung hatten die Priester noch ihre besondere, namentlich astrologischen Zwecken dienende, der ein Monat von 13 Tagen Länge zu Grunde lag.

Die Hauptwaffe der Azteken war der Wurfspeer (tlacochtli), eine kurze Lanze von hartem Holz, dessen Ende eine in einer Spalte des Holzes durch eine mit Gummi überstrichene Schnur befestigte Spitze aus Feuerstein, Obsidian, seltener aus Kupfer trug. Jeder Krieger trug ausserdem eine Anzahl leichterer Wurfspiesse (otlatl), die aus der Ferne geworfen wurden, einen oft über 5 Fuss langen Bogen (tlahuitolli), Pfeile (mitl) und Schleudern (tematlatl). Das maquahuitl [2]) war eine den zweihändigen Schwertern der Conquistadoren ähnliche Klinge aus Holz, an deren beiden Seiten scharf schnei-

[1]) Dass in Wirklichkeit 12½ und nicht 13 Tage am Schluss des Xiuhmolpilli eingeschaltet wurden, geht daraus hervor, dass die einander folgenden Cyclen abwechselnd zu Mittag und zu Mitternacht endeten. S. Prescott, Hist. Conq. Mex. I. p. 94. Anm.

[2]) Von maitl „Hand“ und quahuitl „Baum, Holz“.

dende Obsidiansplitter mit Gummi eingekittet waren. Die Schläge mit dieser Waffe, welche die Azteken wie eine Keule gebrauchten, waren sehr gefährlich, aber der Obsidian zerbrach leicht beim ersten Streich, und dann war die Waffe zu nichts mehr nutz. Auch kupferne Lanzen (tepuztopilli) und hölzerne Keulen (quauhololli) werden erwähnt. Der Schild (chimalli) war klein, rund und wattirt. Als Gewand trugen die Azteken eine ärmellose Tunika (huepilli), die auf der rechten Schulter befestigt war und durch einen Gürtel (maxtlatl) zusammengehalten wurde, beide lebhaft gefärbt. Kopf, Arme und Beine blieben unbedeckt. Die Häuptlinge trugen darüber einen aus Federn gearbeiteten Mantel, dessen Länge ihren Rang anzeigte, und dessen Farbe je nach dem Stamme, dem sie angehörten, verschieden war. Einzelne Soldaten gingen als Berserker, einzig mit dem Gürtel bekleidet, Leib und Gesicht schwarz bemalt, in den Kampf. Sonst waren die Wattenpanzer (ichca-huepilli) in Gebrauch wie in Yucatan und Guatemala. Das Schuhwerk (cactli) war den Mocassins der Indianer ähnlich. Die Helme (tlahuiztli), aus Holz, hatten die Gestalt von Tiger-, Wolf-, Schlangenköpfen und waren mit dem Fell der betreffenden Thiere überzogen. Als Schmuckgegenstände wurden Nasensteine (yacaxiuitl), Lippensteine (tentetl), Ohrringe aus Metall (nacochtli), Armringe (matemecatl) und Halsbänder (cozcapetlatl) getragen. Höhere militärische Grade trugen eine baumwollene Stirntroddel.

Die Regierungsform der Azteken stellt man gewöhnlich als eine erbliche Monarchie dar, die auf einen gleichfalls erblichen Adel gestützt gewesen wäre. Neuere Untersuchungen[1]) lehren uns indess, dass die Regierungsform im Gegentheil eine sehr demokratische war, und dass Aemter und Würden im Allgemeinen durch Wahl erlangt wurden. Der König, Tlaca-Tecutli „der Herr der Menschen", wurde auf Lebenszeit erwählt. Als Wähler fungirten vier Wahlherren mit dem Titel Oberfeldherr (tlacochcalcatl „Speerherr"), die aus den Mitgliedern der königlichen Familie ernannt wurden, und neben denen, Ehren halber, auch den verbündeten Königen von Tezcuco und Tlacopan eine Stimme eingeräumt war. Der König wurde der königlichen Familie entnommen. Und zwar folgte in Tezcuco der Sohn dem Vater, in Tenochtitlan der Bruder dem Bruder, oder in Ermanglung dessen der Neffe dem Onkel. Immer aber musste das ererbte Recht auf die Krone, soweit ein solches bestand, seine Bestätigung durch die Wahl erhalten. Es kam auch vor, dass ein König abge-

[1]) Bandelier, On the social Organisation and Mode of Government of the Ancient Mexicans. Report Peabody Mus. t. II. p. 95, 475, 557, 600.

setzt wurde. So wurde Montezuma durch seinen Bruder Cuitlahua ersetzt. Zur Seite des Königs fungirte als oberster Richter, von dem es keine Appellation weiter gab, der Cihua-Cohuatl „die Schlangenfrau", der gleichfalls durch Wahl zu dieser Würde gelangte.

Von einem eigentlichen Staat kann man nicht reden. Die Nation als solche bildete einen Bund von Stämmen, die ihrerseits wieder in eine Anzahl Sippen oder Clans (calpulli) zerfielen.

Der Calpulli, dessen Glieder ohne Zweifel durch nahe Verwandtschaft mit einander verbunden waren, bildete das Grundelement der socialen Organisation. Er war haftbar für die Thaten und für die Führung der zu ihm Gehörigen, hatte dieselben zu schützen, Beleidigungen, die einem derselben zugefügt waren, zu rächen, die Alten, Kranken und Arbeitsunfähigen zu unterhalten. Alles Land war Gemeindeland (calpulalli) und konnte weder vertauscht noch verkauft werden. Zu gewissen Zeiten wurde es unter die männlichen Mitglieder des Clans vertheilt, die es zu bebauen und ihren Wohnsitz innerhalb des Gebiets des Calpulli aufzuschlagen hatten. Gewisse Ländereien (tlamitli) waren für die Häupter des Clans reservirt. Aber weder sie, noch ihre Familien hatten ein Anrecht auf dieselben, und wenn sie ihre Würde niederlegten, fiel auch das Land wieder an den Clan zurück. Andere Ländereien (tlatocatlalli) waren für den Tribut bestimmt, den jeder Calpulli an den König zu leisten hatte. Sie wurden gemeinschaftlich von den Mitgliedern des Clans bestellt, und die Ernten in besonderen Speichern geborgen [1]). Ausser der Verpflichtung zu diesem jährlichen Tribut scheinen sowohl die Tribus, wie die Calpulli vollkommen unabhängig gewesen zu sein.

Die Kinder gehörten zur Familie der Mutter. Ehe bestand, aber sie war untersagt zwischen nahen Verwandten, vielleicht selbst zwischen Mitgliedern des Calpulli. Die Frauen standen in geringer Achtung, und ihre Lage war eine sehr harte. Sie waren in jeder Hinsicht das Eigenthum ihrer Männer. Doch konnte die Ehe auf Antrag der Frau aufgelöst werden, falls derselbe die Billigung des

[1]) Der an den König zu entrichtende Tribut bestand übrigens nicht bloss in Feldfrüchten, sondern auch in Manufacturwaaren der verschiedensten Art. Die Coleccion Mendoza, deren Manuscript sich in der Bodleian Library zu Oxford befindet, enthält in mexikanischer Bilderschrift eine Liste der Städte des Königreiches Mexiko nebst den von ihnen zu entrichtenden Tributen. Darunter finden sich angegeben: Baumwollengewänder, Federmäntel, Rüstungen, goldene Gefässe und Schüsseln, Goldstaub, goldene Ketten und Armringe, krystallene, vergoldete und lackirte Krüge und Becher, kupferne Glocken, Waffen und Geräthe, Stösse Papier, Getreide, Früchte, Copal, Bernstein, Cochenille, Cacao, wilde Thiere und Vögel, Bauholz, Kalk, Matten u. a. m. S. Prescott, Hist. Conq. Mex. I. p. 32.

Calpulli erhielt, und dann kehrte die Frau zu ihrer Familie zurück. Jeder junge Mann, der das Alter von 20 Jahren erreichte, war gehalten, sich zu verheirathen; nur für gewisse Priester, die das Gelübde der Keuschheit ablegen mussten, bestand eine Ausnahme. Polygamie war erlaubt, und richtete sich die Anzahl der Frauen einzig nach den Vermögensverhältnissen. Das Kind wurde bei der Geburt einem mehrmaligen Reinigungs- und Sühnungsbade unterworfen, welches die Historiker mit der christlichen Taufe vergleichen. Die Hebamme nahm das Kind und betete: „Mein Kind, die Götter Ometeuctli und Omecihuatl, Herren des Himmels, haben dich in diese unglückliche Welt gesandt; nimm dieses Wasser hin, welches dir Leben geben soll." Darauf benetzte sie Kopf und Brust des Kindes, badete den ganzen Körper, rieb alle Glieder und betete: „Wo bist du Unglück, in welchem Gliede steckst du? Entferne dich von diesem Kinde." Dann hob sie es empor und bat alle Götter, die Sonne und die Erde, das Kind zu beschützen. Darauf wurde es mit den Waffen des Kriegers oder den Werkzeugen der Kunst, die es einmal treiben sollte, versehen und dem Schutzgott dieser Kunst empfohlen. Dann erhielt es seinen Namen, welcher sich entweder auf den Monat, in welchem es geboren, oder auf besondere Umstände seiner Geburt bezog. Gleich bei der Geburt ward auch der Nagual, der Schutzgeist, ausgewählt, welcher dem Kinde im Leben zum Führer dienen sollte[1]). Die Erziehung der Kinder war Gemeindesache und geschah unter priesterlicher Leitung. Besondere Gebäude (telpuchcalli) waren diesem Zwecke gewidmet. Die Knaben lernten Handarbeiten und den Gebrauch der Waffen, die Mädchen wurden in den weiblichen Künsten unterrichtet, namentlich im Weben von Stoffen und Verzieren derselben durch Stickereien. Im Uebrigen wurden sie in mönchischer strenger Zucht gehalten, in Kasteiungen geübt. Sie decorirten die Altäre und Götzenbilder mit Blumen, unterhielten die heiligen Feuer und nahmen Theil an den religiösen Gesängen und Tänzen. Die stärkeren Knaben wurden zur Bebauung der Tempelländereien verwendet.

Sklaverei bestand. Die Sklaven waren theils gekauft (tlacouhtli) — Azcaputzalco am Nordwestufer des Sees war der Hauptsklavenmarkt, — theils waren es Kriegsgefangene (malli). Auch gerichtlich Verurtheilte, oder Clanmitglieder, welche sich weigerten zu heirathen, oder welche die ihnen zugewiesenen Ländereien nicht bebauten, wurden

[1]) Bei den Zapoteken zeichneten die Verwandten Gestalten von Thieren auf den Boden, die mit der Verfertigung auch ausgelöscht wurden, und das gerade mit der Geburt des Kindes correspondirende galt als Tomo oder zweites Selbst, welches von dem Individuum heilig zu halten war (Bastian l. c. p. 659).

Sklaven. Auch für eine unbezahlbare Schuld haftete der Mann dem Gläubiger mit seiner Person; Frauen und Kinder blieben dagegen frei. Ein eigenthümlicher Gebrauch war der Huehuetlatlacolli (culpa ó servidumbre antigua) [1]). Darnach verpflichteten sich in Zeiten von Hungersnoth verarmte Familien einem Edlen gegenüber einen Sklaven zu stellen und denselben stets lebendig zu erhalten (d. h. bei seinem Tode einen Ersatzmann zu stellen), welcher in seinem eigenen Hause blieb und sich nach einigen Jahren durch ein anderes Mitglied der Familien ersetzen lassen konnte, aber stets zur Arbeit bereit sein musste [2]). Wenn der Sklave entlief, so hatte der Herr das Recht, ihn der Strafe des hölzernen Halskragens (toxcatl) zu unterwerfen; entlief er ein zweites Mal, so ward er in den Tempel geführt und geopfert. Gelangte er aber glücklich bis in das Rathszimmer, wo die Häuptlinge des Stammes sich versammelten, ohne von seinem Herrn oder von einem andern Mitglied des Calpulli angehalten zu werden, so wurde er frei. Auch durch Tapferkeit im Kampfe erlangte er nicht nur ein Anrecht auf Freiheit, sondern konnte auch von dem Calpulli adoptirt werden. Er genoss dann dieselben Rechte wie die übrigen und trug wie sie Waffen. So lange er aber noch Sklave blieb, diente er im Kriege als Träger. Da die Azteken keine Lastthiere hatten, so wurden sämmtliche Vorräthe und Nahrungsmittel für die Soldaten, die Zelte, die Stricke, Stangen und das Stroh zur Herrichtung derselben auf dem Rücken von Sklaven dem Heere nachgeführt. Im Allgemeinen wurden die Sklaven milde behandelt. Sie hatten ihre Familie, konnten eigenes Vermögen erwerben und selbst wieder Sklaven halten. Und ihre Kinder waren frei.

Die Strafgesetze waren streng. Mord wurde mit dem Tode oder lebenslänglicher Sklaverei bestraft. Ebenso stand Todesstrafe auf dem Tragen der Kleider des andern Geschlechts. Schändung, Blutschande und Sodomiterei wurden ebenfalls mit dem Tode bestraft, doch war die Art der Todesstrafe verschieden: der Blutschänder wurde gehenkt; wer ein Kind geschändet hatte, ward in Mechoacan gepfählt, der Sodomit verbrannt. Wer in der Schlacht sich der von einem andern gemachten Gefangenen bemächtigte, wer für elternlose Waisen oder für Arbeitsunfähige den Acker zu bestellen hatte und diese Pflicht zwei Jahre hinter einander vernachlässigte, wer den Göttern geweihte Gold- oder Silbergeräthe stahl, wurde mit dem Tode bestraft. Desgleichen der Verführer einer Frau, die das Gelübde der Keusch-

[1]) Huehue „alt"; tlatlacoa „sich vergehen, sündigen, schuldig sein".
[2]) Bastian l. c. p. 692. 693.

heit abgelegt, oder einer demselben Calpulli angehörigen verheiratheten Frau. Die Ehebrecherin selbst ward geviertheilt, und ihre Glieder unter die Angehörigen des Calpulli vertheilt. Rückerstattung des gestohlenen Gutes befreite von der Strafe; sonst wurde der Dieb Sklave auf Lebenszeit. Dem Verläumder wurden die Lippen abgeschnitten. Der Trunkenbold kahl geschoren und degradirt. Nur den Greisen über 70 Jahr war es erlaubt, sich zu betrinken, um sich von den Mühen des Lebens zu erholen. Körperstrafen waren selten; selbst für den Sklaven war es eine Schande, geschlagen zu werden. Gefängnisse (teilpiloyan oder tecaltzaqualoyan) existirten bei den Teocallis und in den öffentlichen Gebäuden. Nach den Beschreibungen der Conquistadoren waren es verpestete Locale, in welchen die Gefangenen schnell dahinsiechten.

Mehrere benachbarte, durch gemeinsame religiöse Riten und gemeinsame Sprache verbundene Calpulli bildeten einen Stamm (altepetl). Derselbe wurde regiert von einem Rath von Abgeordneten der verschiedenen Calpulli, Tlatoani, „Redner“ oder Tecutlatoca, „wortführender Häuptling“ genannt, welche in dem „Herrenhaus“ Tecpan zur Berathung zusammenkamen. Sie hatten gleichzeitig Gericht zu halten, über Aufrechterhaltung der väterlichen Sitten zu wachen, und vor allem lag ihnen die Pflicht ob, das gute Einvernehmen zwischen den verschiedenen Calpulli aufrecht zu erhalten, was, den Berichten der Geschichtschreiber nach, keine leichte Aufgabe gewesen sein muss.

Keines der Aemter, weder im Stamm, noch im Calpulli, war erblich. Sämmtliche Functionäre gingen aus freier Wahl des Volkes hervor. Einzig der Titel Tecutli, „Grossvater, Fürst“, eine Art Adelstitel, wurde ertheilt als Belohnung für Tapferkeit im Felde oder für wichtige Dienste in der Verwaltung oder auf gefährlichen Gesandtschaften. Vor der Aufnahme in diesen Orden musste der Betreffende indes sich erst einer Reihe rigoröser Prüfungen unterwerfen. Vier Tage und vier Nächte musste er unter strengstem Fasten im Teocalli zubringen. Jeder Schlaf war ihm untersagt. Seine Wächter rissen ihm die Kleider vom Leibe, höhnten und peinigten ihn, dass er sich in der Geduld übe, geisselten ihn bis aufs Blut. Nach Ablauf der vier Tage musste er noch ein Jahr in Zurückgezogenheit und unter harten Kasteiungen und Peinigungen zubringen. Dann wurde er unter allgemeinem Jubel mit den Insignien seiner Würde, Nasenpflock und Ohrgehängen, Stab und Fächer, als Zeichen der königlichen Bestallung bekleidet, und ein grosses Bankett beschloss die Feier. Obige Abzeichen scheinen übrigens das einzige Vorrecht gewesen zu sein, dessen er genoss.

Die militärischen Führer hiessen Teachcauhtzin, „ältere Brüder". Sie hatten nicht nur im Felde die Truppen anzuführen, sondern ihnen lag auch die Ausbildung der Mannschaften im Frieden, die Unterweisung im Gebrauch der Waffen ob. Die Tapfersten im Heere erhielten als Ehrenbenennung die Titel Tequihua, „Raubthier", Quauhtli, „Adler", und Otomitl, „schweifender Pfeil".

Das Gemälde, welches wir in dem bisher Angeführten von dem eigenartigen Kulturzustande zu entwerfen versuchten, der sich in vorkolumbischer Zeit auf dem Hochlande von Mexiko und den angrenzenden südlicheren Gebieten entwickelt hatte, würde indes sehr unvollständig bleiben, unterliessen wir es, der Bauwerke und der verwandten Kunsterzeugnisse zu gedenken, die theils noch heute, in Schutt und Trümmer versunken, als redende Zeugen einstiger Grösse in menschenleerer Wildniss sich erheben, theils vom Erdboden vertilgt, nur durch die Beschreibungen der alten Geschichtschreiber zu unserer Kenntniss gelangt sind.

An erster Stelle verdienen hier die Monumente von Palenque[1]) erwähnt zu werden, in dem von Mayavölkern bewohnten, aber durch eine menschenleere Waldwildniss von Yucatan getrennten Gebiete des Flusses Usumacinta in Chiapas, wo einst Wotan landete und Na-Chan, die Stadt der Chanes, der Schlangen, gründete, die Hauptstadt des alten mächtigen Reiches Chibalbay. Die Ruinen liegen am Ufer des Flüsschens Otolum, eines Nebenflusses des Tulija, am Fusse der Bergkette, die zuerst im Süden des feuchten sumpfigen Tieflandes der Unterläufe der Flüsse Tabasco (Grijalva) und Usumacinta aufsteigt. Sie dehnen sich über einen Raum von 6—8 Meilen aus, in unregelmässiger Weise längs der Ufer der kleinen von den Bergen herabrinnenden Bäche zerstreut. Sie sind heutzutage fast erstickt unter einer üppig wuchernden, stets rasch sich wieder verjüngenden Waldvegetation und waren lange Zeit gänzlich unbekannt. Cortez mar-

[1]) Vgl. A. del Rio, Descripcion del terreno y poblacion antigua. London 1822. — Cpt. Dupaix, Relation des trois expéditions ordonnées en 1805, 6 et 7 pour la recherche des antiquités du pays, notamment de celles de Mitla et de Palenque. Paris 1833. — Waldeck, Voy. arch. et pittoresque dans la province de Yucatan. Paris 1838. — Stephens and Catherwood, Incidents of Travel in Central America, New York 1841; iidem, in Yucatan, New York 1858. — Brasseur de Bourbourg, Recherches sur les ruines de Palenque avec les dessins de Waldeck. Paris 1866. — Désirée Charnay, Petermann's Monatshefte 1880. p. 383, 1881. p. 289; Globus 41. p. 241, 257 und Cités et Ruines américaines. Paris 1863. — Der Name Palenque, span. = „Einzäunung", bezieht sich auf ein kleines Dorf östlich von den Ruinen. Für die Ruinen selbst wird der Name Ototiun, „Steinhaus", angegeben (Bastian l. c. II. 356 Anm.).

schirte auf einer seiner Expeditionen ganz nahe an denselben vorbei, ohne sie zu bemerken. Erst im Jahre 1746 wurden sie durch Zufall durch einen Geistlichen der Nachbarschaft entdeckt. Das Hauptgebäude, der sogenannte Palast, erhebt sich auf einer 40 Fuss hohen, an der Basis 310 und 260 Fuss messenden Pyramide. Das Innere derselben ist aus Erde aufgeschüttet, die äussern Flächen mit breiten Steinplatten bekleidet; Treppen führen zum Hauptgebäude, welches ein Rechteck von 228 und 180 Fuss bildet. Die 2—3 Fuss dicken Mauern bestehen aus Bruchsteinen und tragen oben einen zwischen zwei doppelten Kranzgesimsen eingeschlossenen Fries. Innen wie aussen waren sie mit einem sehr feinen und festen Stuck bekleidet, der roth oder blau, schwarz oder weiss bemalt war. Die Hauptfaçade liegt nach Osten. Hier führen 14 breite Eingänge in eine äussere Galerie, die durch eine Scheidewand von einer inneren, den Hof auf drei Seiten umziehenden Galerie getrennt ist. Die Pfeiler sind mit 6 Fuss hohen, in den Stuck modellirten Bildwerken geschmückt, über welchen sich Hieroglyphen hinziehen (Fig. 44). Die Rückwand der innern Galerie zeigt kunstvolle in den Stuck modellirte Ornamente, die in vielen Details an unsern Rococostyl erinnern: grosse Medaillons mit reichgegliederter Einrahmung, in deren Mitte sich kolossale Profilköpfe befinden. Die Gebäudemasse in dem weiten, durch die äussere Galerie umzogenen Hofe, der sogenannte innere Palast, ist eine unharmonische Zusammenhäufung von hallenartigen Häusern, Gängen, kleinen Hütten und offenbar das Product verschiedener Zeiten und Bedürfnisse. Das wahrscheinlich ursprüngliche und einzige Hauptgebäude in der Mitte, von rechteckiger Form, besteht ebenfalls aus zwei parallellaufenden, durch eine Zwischenwand getrennten Galerien. Der Rundbogen war den Architekten von Palenque unbekannt, Wölbungen wurden durch successives weiteres Vorspringen der über einander folgenden Schichten hergestellt, wie bei den kyklopischen Monumenten Griechenlands und Italiens. Wände und Pfeiler des inneren Palastes sind mit reichen, aus Granit gemeisselten Bildwerken geschmückt, welche die der äussern Galerie an Grossartigkeit noch übertreffen. Die Figuren haben oft bis 13 Fuss Höhe; Zeichnung und anatomische Verhältnisse sind correct und ausdrucksvoll, aber die Linien sind weich, gerundet und scheinen vielmehr eine im Untergang begriffene, als eine aufsteigende Kunstentwicklung zu bezeichnen. Bemerkenswerth sind noch eine Anzahl ausgemauerter Nischen wegen ihrer Aehnlichkeit mit dem griechischen oder vielmehr ägyptischen Buchstaben Tau. Das war ein heiliges Zeichen, das wir auch in Teotihuacan in Mexiko, in Peru, wie in Indien und Aegypten wiederfinden. Zu den Bau-

werken gehört noch ein grosser viereckiger, drei Stockwerk hoher Thurm, dessen Aussenflächen aber nur mit einer glatten Stuckschicht bekleidet gewesen zu sein scheinen. Das Alter dieser Bauwerke scheint in keine sehr hohe Zeit hinaufzugehen. Den sechs Monate anhaltenden tropischen Regengüssen, die hier auf der atlantischen Seite des Isthmus von ausnehmender Ergiebigkeit sind, und der Dächer und Mauern überziehenden, in allen Spalten sich einnistenden Baumvegetation würden auch die solidesten Constructionen kaum lange widerstehen können. Auch zeigt die Schärfe der Kanten an Treppen und Stufen, dass sie nicht lange bewohnt und benutzt gewesen sein können. Charnay schliesst aus der ganzen Anlage der Bauwerke, dass wir es hier nicht mit einem Palast, sondern mit einem altindianischen Heiligthum zu thun haben. — Von den übrigen Heiligthümern seien erwähnt der Sonnentempel, in welchem Charnay eine auffallende Uebereinstimmung mit buddhistischen Heiligthümern Japans findet, und der sogenannte Tempel des Kreuzes. Derselbe erhebt sich wie die andern auf einer abgestumpften Pyramide und hat an der Vorderseite drei Oeffnungen, deren trennende Pfeiler mit Figuren und Hieroglyphen geschmückt sind. Die Oeffnungen führen zu einer Galerie, an welche sich nach hinten drei Kammern anschliessen. Die mittlere enthält ein kleines kastenartiges Heiligthum, dessen Hinterwand mit drei Steinplatten bekleidet war, deren Skulpturen eine religiöse Ceremonie darstellen. Die mittlere derselben zeigt inmitten verschiedenartiger Ornamente die Gestalt eines auf breitem Postament stehenden verzierten Kreuzes, auf dessen Spitze der symbolische Vogel mit den Adlerklauen und dem langen Schweife dargestellt ist. Zwei reichgeschmückte lebensgrosse Figuren, eine männliche und eine weibliche, stehen zu den beiden Seiten des Kreuzes, Opfergaben in den emporgehobenen Armen tragend (Fig. 43). Hinter jeder von ihnen befindet sich eine lange, aus mehr denn 60 Zeichen zusammengesetzte Hieroglypheninschrift, die zum grössten Theil aus seltsam verschnörkelten und umrahmten Profilköpfen besteht (Fig. 44). Eine ganz ähnliche Platte, wo aber das Kreuz in der Mitte ein aus sonderbar verzerrten und verschnörkelten Linien gebildetes Gesicht mit Halsband und Medaillon darunter zeigt, ist noch in einem zweiten Tempel aufgefunden worden. Ausser den Hauptgebäuden und Tempeln, deren man 16—20 zählt, hat man noch amphitheatralisch über einander liegend bis fast zum Gipfel des Cerro Alto hinauf Ruinen von Terrassenpyramiden mit Tempeln und hallenartigen Gebäuden, Gruppen niedriger Häuser und seltsame, aus einem labyrinthischen Gewirr kleiner Kammern bestehender Bauwerke, die Charnay für Todtenhäuser

erklärt, aufgefunden. Von den breiten, festen Cementstrassen, die zwischen diesen Bauten entlang liefen, sind noch grossartige Ueberreste erhalten, ebenso auch zahlreiche Trümmer der steinernen Brücken, welche über die zahlreichen von der Höhe herabkommenden Bäche führten.

Copan ist heute ein kleines Dorf, am Fuss der Berge, welche Guatemala von Honduras trennen, am Ufer des Rio Copan gelegen, eines Nebenflusses des Motagua, der sich in die Bai von Honduras

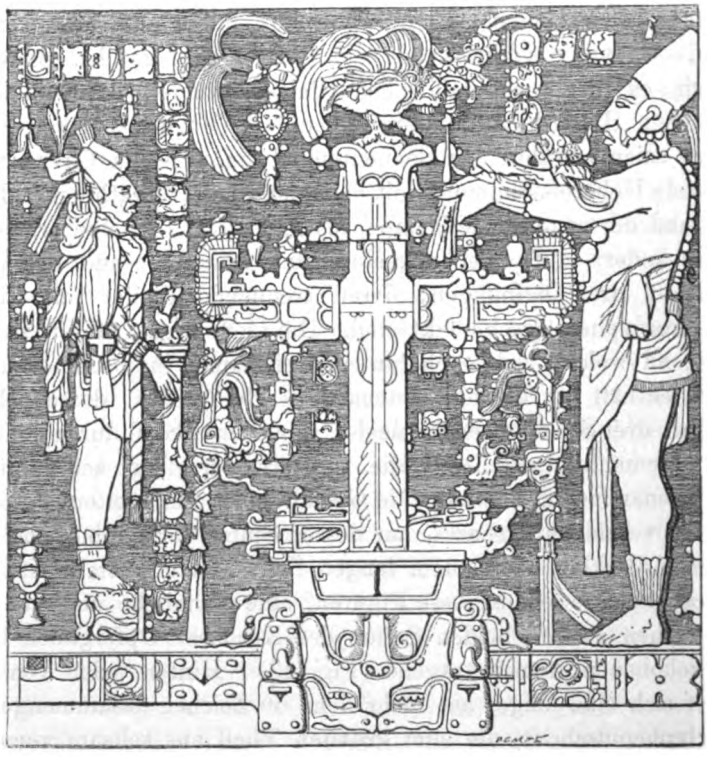


Fig. 43. Tafel des Kreuzes aus dem Tempel von Palenque.

ergiesst. Die Ruinen, welche, unter einer wuchernden Waldvegetation vergraben, sich in geringer Entfernung von dem Dorfe befinden, werden schon im Jahre 1576 in einem Briefe Diego de Palacio's an den König Philipp II. erwähnt, sind aber erst durch Stephens genauer bekannt geworden. Sie bilden eine Enceinte von 900 und 1600 Fuss. Die Mauern, aus gewaltigen Steinblöcken errichtet, messen an der Basis nahezu 25 Fuss; an einzelnen Punkten erheben sie sich stufenweise und zeigen hier und da noch Spuren von Bemalung. Das Haupt-

gebäude liegt im Nordwesten der Enceinte. Es stellt eine abgestumpfte Pyramide dar; die Nord- und Südseite misst 624, die Ost- und Westseite 809 Fuss. An der dem Fluss zugekehrten Seite steigen die Mauern senkrecht zu einer Höhe von 60 bis 90 Fuss auf, die andern Seiten sind stark geneigt. Das ist die gewöhnliche Form der

Fig. 44. Centralamerikanische Hieroglyphen.

mexikanischen und yukatekischen Heiligthümer. Auf der obern Plattform stand dann frei oder in einem besondern Gebäude das Bild des Gottes, und davor der Altar, der so oft von dem Blute der Opfer rauchte. Mauerbruchstücke, Terrassenbauten, Pyramiden, Berge von Ruinen erstrecken sich nach allen Seiten. Bemerkenswerth ist die grosse Zahl von Bildsäulen, Thierfiguren und mit einem bizarren

Gewirr von Bildwerken, Ornamenten und Hieroglyphen bedeckten Säulen und Obelisken. Der Reichthum der Ornamentation und die Feinheit der Ausführung müssen in höchstem Grade unsere Bewunderung erregen, während andererseits die Bizarrheit der Composition der grösstentheils wohl symbolischen Darstellungen uns dieselben doch nur mit gemischten Gefühlen betrachten lässt. Die Köpfe, die zahlreich, theils einzeln, theils in die übrige Ornamentation verwebt, vorkommen, zeigen ein charakteristisches, von dem Typus von Palenque ebenso wie von dem der alten toltekischen Bildwerke Mexikos abweichendes Gepräge. Erwähnenswerth sind noch eine Reihe von Köpfen, die an dem Umkreis einer der Pyramiden sich vorfinden und die man zum Theil als Todtenköpfe bezeichnet hat, die aber ohne Zweifel wohl Köpfe von Affen darstellen.

Auch im übrigen Guatemala, an den alten Centren der vor der Zeit der Conquista daselbst bestandenen Reiche, sind zahlreiche Ruinen, Bildsäulen, Monolithe, oft von mehr als 25 Fuss Höhe, Basreliefs, menschliche und thierische Darstellungen aufgefunden worden. Dieselben stimmen zum Theil mit denen von Copan und den gleich zu erwähnenden yukatekischen überein, theils zeigen sie bemerkenswerthe Abweichungen im Charakter. So namentlich die von S. Lucia de Cozumalhuapa am Fusse des Volcano de Fuego an der pacifischen Seite der Cordillere, die von Bastian für das Berliner Museum erworben worden sind, und von denen wir hier die Abbildung eines Basreliefs, ein Menschenopfer darstellend, geben (Fig. 45).

Den grössten Reichthum an interessanten Ruinen zeigt Yucatan. Hier haben wir im Norden Izamal, Ake, Mérida, Mayapan, in der Mitte Uxmal, Xabá, Labná und 19 andere Städte von ansehnlicher Ausdehnung, im Osten Chichen-itza, eines der Wunder Amerikas; andere sind in der Provinz Iturbide aufgefunden worden, und noch zahlreichere andere sind ohne Zweifel in den undurchforschten Gegenden des Südens und Ostens verborgen.

Unter den Ruinen von Uxmal [1]) ist am bemerkenswerthesten die Casa del gobernador. Diese liegt auf einer natürlichen Erhöhung, die durch Zufügung von Blocksteinen künstlich vergrössert worden ist und in drei Terrassen aufsteigt. Die Wandflächen bestehen aus regelmässig zubehauenen Steinen, die durch einen sehr festen Mörtel mit einander verbunden sind. Die Casa selbst ist 322 Fuss lang, 39 Fuss breit und 26 Fuss hoch. Das Innere ist, ähnlich wie bei

[1]) Vgl. Waldeck l. c. — Norman, Rambles in Yucatan. New York 1843. — Désirée Charnay, Ruines et Cités américaines. Paris 1863. — Petermann's Monatshefte 1880. p. 383 ff.

Fig. 45. Bas-Relief aus S. Lucia de Cozumalhuapa in Guatemala, ein Menschenopfer darstellend.

den Bauwerken in Palenque, durch eine Mauer, die sich von einer der Schmalseiten bis zur andern erstreckt, in zwei grosse schmale Hallen oder Corridore getheilt, die wieder durch Scheidewände, welche von der Vorder- nach der Rückseite laufen, in eine Anzahl getrennter Räume oder Zimmer getheilt werden. Von jedem Zimmer der Vorderseite führt eine Thür durch die Mittelwand nach dem entsprechenden Gemach der Rückseite. Die Mauern dieser Zimmer sind aus rohen Steinen aufgeführt, ohne eine Spur von Bemalung oder Skulptur, nur an ein oder zwei Stellen sieht man einige Reste von Stuck. Ueber den Thüren liegen Schwellen aus dem Holz des Breiapfelbaums (*Achras Sapota* L., span. sapotéro, frz. sapotillier). Aussen zieht sich in ungefähr zweidrittel Höhe ein Karniess um das ganze Gebäude. Der Raum darüber bis zu dem flachen Dach ist von einem Fries von gebrochenen Stablinien, Arabesken, in einander geflochtenen Ornamenten jeder Art eingenommen, die ein ebenso eigenthümliches wie geschmackvolles Ensemble bilden. Elf Thore, die beinahe bis zum Karniess reichen, führen an der Vorderseite zu den Gemächern des Innern, von denen sich das in der Mitte durch die hohe Vollendung seiner Ornamente und durch die über ihm eingehauenen Hieroglyphen auszeichnet. Ausserdem befindet sich je ein Eingangsthor auf jeder der Schmalseiten. Die Hinterseite hat gar keine Oeffnungen. Das flache Dach, welches ursprünglich mit Cement gedeckt war, ist jetzt mit einer üppigen Pflanzendecke überzogen. Ein zweites merkwürdiges Gebäude erhebt sich auf der freien Fläche der zweiten Terrasse, die Casa de las Tortugas, die ihren Namen von einer Reihe von Schildkröten erhalten hat, welche am Karniess eingehauen sind. Die Verzierung des Frieses besteht hier in einer Nachahmung eines Pfahlwerkes von Rundhölzern. Nicht weit von diesem Hause stehen zwei Gebäude, von denen jedes 128 Fuss lang und 30 Fuss breit ist; sie sind durch einen Raum von 70 Fuss getrennt, und das eine ist augenscheinlich das Gegenstück des andern. Die Frontseiten sind mit schöner Bildhauerarbeit geziert, und jedes scheint von einer kolossalen steinernen Schlange umwunden gewesen zu sein. Die Wände haben weder Thüren noch Fenster. Stephens liess in eine der Wände ein 8 Fuss tiefes Loch brechen, fand aber nur lose über einander geworfene unbehauene Steine und kein Gemach. Der Zweck dieser Bauwerke bleibt räthselhaft.

Auf einer andern, ebenfalls in drei Terrassen aufsteigenden Erhöhung erhebt sich die Casa de las Monjas, „das Haus der Nonnen“. Dieses besteht aus vier verschiedenen Gebäuden, die einen rechtwinkeligen, nach den Himmelsrichtungen orientirten Hof umschliessen.

Die 279 Fuss lange, mit Skulpturen geschmückte Vorderseite hat in der Mitte ein Thor, von dem ein breiter Gang in den Hof führt, und zu jeder Seite desselben vier andere Thore, durch welche man in ebenso viele getrennte Gemächer gelangt. Die drei anderen Gebäude haben keine äusseren Thore. Die vier Wände, welche den Hof umschliessen, sind mit einem riesigen Fries geziert, in dem sich die indianische Kunst in ihrer ganzen Grösse und Originalität zeigt: „sonderbare Figuren von Götzen treten, wie zufällig, aus dem Gewirr der Steine heraus und erinnern an die riesigen ausgemeisselten Köpfe an den Palästen von Chichen-itza; fein gearbeitete Steinmäander, die wie Hieroglyphen aussehen, dienen ihnen als Einrahmung; dann kommt eine Aufeinanderfolge von gebrochenen Stablinien (Grecques) von riesigen Dimensionen, abwechselnd mit Quadraten und Rosetten von wunderbarer Feinheit“ [1]). Im Innern ist jedes der vier Gebäude durch Längs- und Querwände, ähnlich wie in dem Hause des Gouverneurs, in Zimmer geschieden, nur mit der Ausnahme, dass es in dem Vorderbau (der mit Thüren nach aussen versehen ist) keine Verbindung zwischen den Zimmern der Front- und Rückenseite gibt.

Auf einem 88 Fuss hohen, künstlichen, von Steinen eingeschlossenen Hügel steht die Casa del Enano, „das Haus des Zwerges“. Es ist 72 Fuss lang und 12 Fuss breit und enthält drei Kammern, die in keiner Verbindung mit einander stehen. Etwa auf 60 Fuss Höhe desselben Hügels steht auf einer vorstehenden geebneten Fläche ein Haus, das durch eine Wand in zwei Kammern getheilt ist. Die Vorderseite desselben stellt ein schreckliches, halb menschliches Ungeheuer dar, das weite Thor ist das Maul, die Stäbchen des ausgehauenen Thürsturzes sind die Zähne; darüber nimmt man noch deutlich die Augen wahr, während die Nase den Verheerungen der Zeit erlegen ist.

Zu erwähnen sind schliesslich noch mehrere Meter hohe, aufrechte, säulenartige, abgerundete, völlig unverzierte Steine, die man vor dem Palast und an verschiedenen andern Punkten der Stadt aufgerichtet findet. Man hat dieselben für Darstellungen eines Phallus gehalten und aus ihnen auf einen phallischen Kult in Uxmal geschlossen. Diese Ansicht gewinnt eine Stütze dadurch, dass man auch auf den kleinen Thürmchen, welche sich auf dem Dache des rechten Flügelgebäudes des Hauses der Nonnen erheben, zwei Figuren mit erigirtem Penis dargestellt gefunden hat.

---

[1]) Charnay, Ruines et Cités américaines p. 361.

Eines der hauptsächlichsten religiösen Centren des alten Yucatan war Chichen-itza. Die Stadt hatte noch beinahe zwei Jahrhunderte nach dem Falle Mayapans ihre Unabhängigkeit gegen die Spanier zu wahren gewusst, bis sie endlich im Jahre 1697 erobert und zerstört ward. Gegenwärtig stellt Chichen-itza ein weites Ruinenfeld von mehreren Miles Umkreis dar, ein redendes Zeugniss von der Grösse, der Zahl und der Pracht der alten Gebäude und Tempel. Von den Gebäuden, die noch aufrecht stehen, sind zu erwähnen der Cirkus, das Schloss, der Nonnenpalast, die Schnecke und Chichanchob oder „das rothe Haus".

Zu dem Cirkus gehörten einst zwei einander parallele Pyramiden mit einem Grundriss von ungefähr 110 Metern. Die linke Pyramide ist noch wohl erhalten und mit Malereien bedeckt: Processionen von Kriegern oder Priestern, die Waffen oder Spenden tragen; sie haben einen schwarzen Bart, einen seltsamen Kopfputz und weite Gewänder. Die angewendeten Farben sind schwarz, roth, gelb und weiss. Sämmtliche Gesichter zeigen den Typus der gegenwärtigen yukatekischen Rasse, und weichen in dieser Beziehung weit ab von den spitz zugehenden Köpfen und den fliehenden Stirnen von Palenque, ein Typus, den man heute bei den roheren Bewohnern der gebirgigen Distrikte wiederfinden will.

Der Nonnenpalast erhebt sich auf einem aufgemauerten Massiv von 32 Fuss Höhe und 160 × 112 Fuss Grundfläche. Das Gebäude selbst, zu welchem eine breite Treppe hinaufführt, hatte zwei Stockwerke; die Mauern sind mit reichen Skulpturen bedeckt, ähnlich denen von Uxmal und das Thor hat eine Verzierung von kleinen steinernen Glockenthürmen, die in frappanter Weise an die betreffenden Bauwerke Chinas und Japans erinnern. Im Innern befindet sich ein 47 Fuss langer Saal; die Mauern sind mit Stuck beworfen, auf dem man noch die Figuren von Menschen mit Federkronen erkennen kann.

Als Schloss bezeichnet man eine Pyramide von 197 × 202 Fuss Grundfläche und 75 Fuss Höhe, zu welcher eine Treppe hinaufführt, die von einem mit Schlangenköpfen bedeckten Geländer eingefasst ist. Die Plattform trägt ein Gebäude, dessen Haupteingang nach Norden gewendet ist. Dieses Thor ist von zwei steinernen, mit Skulpturen überladenen Pfeilern gestützt. Die Skulpturen zeigen Figuren von Menschen mit Federkronen, Nasenringen und Ohrgehängen, und mit Federn besetzten Schilden. Das Thor führt in eine Galerie, und aus letzterer gelangt man in ein hinteres abgeschlossenes Gemach, dessen Decke durch zwei viereckige Pfeiler gestützt ist. Um dieses hintere Gemach, aber ohne Verbindung mit demselben, läuft ein Cor-

ridor, der von den beiden Nebenseiten und der Hinterseite des Gebäudes durch je ein Thor zugänglich ist.

Chichanchob oder das „rothe Haus“ (Fig. 46) ist das am besten erhaltene Monument von Chichen-itza. Es ist ein viereckiges Gebäude, das sich auf einer niedrigen Terrasse erhebt. Aussen laufen Karniesse um das Gebäude, und der Raum darüber ist von einem Fries eingenommen. An der nach Westen gelegenen Vorderseite führten drei Thore in eine Galerie, die sich über die ganze Breite des Gebäudes erstreckt. Aus dieser führen drei Thüröffnungen in ebenso viele Säle. Fenster fehlen hier, wie überall in Yucatan, durchaus.

Die „Schnecke“ ist ein rundes Gebäude von nur 22 Fuss Durchmesser. Das Innere erinnert an die Estufas der Cliff-Houses und

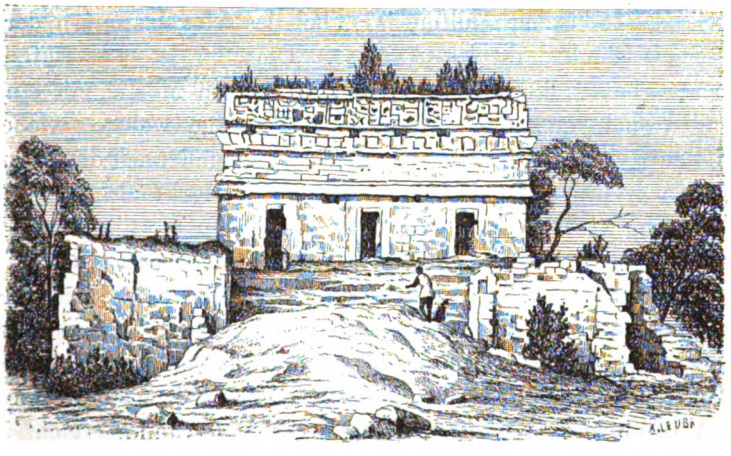


Fig. 46. Chichanchob oder das „rothe Haus“ in Chichen-itza.

Pueblos; es besteht aus einem Massiv von Mauerwerk mit einem rings herumlaufenden, sehr engen doppelten Corridor. Das Gebäude steht auf zwei über einander aufsteigenden künstlichen Terrassen. Von der ersten zur zweiten führt eine Treppe von 20 Stufen, deren Geländer aus in einander verstrickten Schlangen gebildet ist.

Wir können unsere Aufzählung nicht über die zahlreichen anderen oben erwähnten Städte ausdehnen, die zum Theil Ruinen von ganz ähnlicher Grossartigkeit bergen, wie die angeführten. Erwähnen müssen wir indes noch die Calzadas, die 7—8 Meter breiten Kunststrassen, welche die hauptsächlichsten der Städte Yucatans mit einander verbanden. Dieselben sind aus Steinblöcken erbaut, die durch einen festen Mörtel mit einander verbunden sind, und mit einer ungefähr 2 Zoll dicken Cementschicht bekleidet. Steinerne, von massiven

Pfeilern gestützte Brücken führten über die verschiedenen Wasserläufe. Clavigero, der im vergangenen Jahrhundert Mexiko durchreiste, fand an verschiedenen Stellen noch wohl erhaltene Reste derselben vor.

Weit grossartiger noch als die Bauten der Maya müssen, den Berichten der Geschichtsschreiber nach, die Bauwerke und Kunsterzeugnisse der nahuatlakischen Völker Mexikos gewesen sein. Doch Krieg und Eroberung, der Eifer der christlichen Paladine und der Geistlichkeit gegen den heidnischen Greuel, und die apathische Gleichgültigkeit der in Sklaverei versunkenen ursprünglichen Bevölkerung, haben den grössten und werthvollsten Theil derselben der Vernichtung anheimfallen lassen. Indes genügen die spärlichen Reste, die sich erhalten haben, uns einen Begriff von der einstigen Grösse zu geben.

Wir erwähnen zunächst die grosse Pyramide von Cholula, dem alten Sitze toltekischer Kultur, im Thal des Atoyac, unfern der heutigen Stadt Puebla de los Angeles. Dieselbe ist aus Luftziegeln (Adoben) erbaut, die durch einen sehr harten Mörtel mit einander verbunden sind, und misst an der Grundfläche, welche, wie es bei diesen Bauwerken die Regel war, quadratisch und nach den Himmelsrichtungen orientirt ist, 1440 Quadratfuss (bedeckt also fast doppelt soviel Boden, wie die grosse Pyramide des Cheops), während die Höhe 177 Fuss beträgt. Sie steigt in vier Terrassen auf und trug auf ihrer Plattform einen prächtigen Tempel des alten Wind- und Schöpfergottes Quetzalcoatl oder Ce-Acatl, der aber von Cortez, gelegentlich des blutigen Strafgerichts, das er hier bei seinem Vormarsche gegen Mexiko über die verrätherischen Bewohner der Stadt verhängen musste, gänzlich zerstört ward. Die Gründung der Pyramide reicht in die mythische Vorzeit Anahuacs hinauf. Riesen sollen bei ihrem Bau thätig gewesen sein, und Legenden, welche an die des Thurmbaues zu Babel erinnern, knüpfen sich an ihre Entstehung. Nachgrabungen haben in dem Innern derselben ein Grab entdecken lassen, das aus Steinplatten gebildet und von Cedernbalken gestützt war. Zwei Skelette ruhten in demselben, und neben ihnen lagen zwei Figuren aus Basalt, einige Schmuckgegenstände von geringem Werth und Topfscherben.

Zu Xochicalco, einige Meilen südwestlich von Mexiko, erhebt sich mitten aus der Ebene ein kegelförmiger Hügel. Die ovale Grundfläche hat einen Umkreis von zwei englischen Meilen, die Höhe wird auf 3—400 Fuss geschätzt. Zwei Tunnels sind in die Seiten des Berges getrieben und münden an der Nordseite desselben nach aussen. Den einen hat man nur bis auf eine Erstreckung von 82 Fuss verfolgen können. Der zweite stellt eine 9½ Fuss hohe breite Galerie

dar, die mit verschiedenen Abzweigungen mehrere hundert Fuss in den Felsen dringt. Der Boden ist bis in eine grosse Tiefe hinab gepflastert. Die Wände sind überall, wo die Nothwendigkeit dazu vorlag, durch Mauerwerk gestützt, mit Stuck beworfen und mit Ocker roth bemalt. Die Hauptgalerie führt in einen Saal von 80 Fuss Länge, dessen Decke durch zwei Pfeiler gestützt ist, die man bei der Aushöhlung des Saales ausgespart hat. In einer Ecke befindet sich eine kleine Rotunde, wie der ganze Saal aus dem Fels herausgehauen, und merkwürdig dadurch, dass sie Spitzbogenwölbung ganz in der Art der gothischen Kunst zeigt. Aussen ist der Hügel in seiner ganzen Ausdehnung mit Mauerwerk verkleidet, welches fünf über einander aufsteigende Terrassen, jede von 70 Fuss Höhe, bildet. Der Gipfel bildet eine Plattform von 328 × 285 Fuss. Auf derselben erhob sich ein Tempel von der gewöhnlichen Form einer nach den Himmelsrichtungen orientirten Stufenpyramide von 65 und 58 Fuss Seitenlänge. Dieser Tempel ist aus scharfkantig zugehauenen Blöcken von Granitporphyr erbaut, die ohne Mörtel, aber mit solcher Kunst an einander gefügt sind, dass die Fugen kaum sichtbar sind. Die Aussenflächen sind mit Skulpturen bedeckt, symbolischen Thier- und Menschenfiguren, Mäandern, Hieroglyphen, die mit bewundernswerther Kunst aus dem harten Stein herausgearbeitet sind — wahrscheinlich erst nach der Errichtung der Mauern, denn die einzelnen Figuren und Ornamente erstrecken sich über mehrere benachbarte Blöcke. Gegenwärtig ist nur noch die unterste Terrasse erhalten. Das Monument ist lange Zeit hindurch von dem Besitzer einer benachbarten Zuckerraffinerie als Steinbruch benutzt worden. Im Jahre 1755 waren indes noch fünf Stockwerke vorhanden, und auf dem Gipfel des letzten befand sich ein Stein, in Gestalt eines Sessels, und in derselben eigenthümlichen Weise ornamentirt, wie die übrigen Flächen des Gebäudes.

Tula, die alte Hauptstadt der Tolteken, ist gegenwärtig nur ein ärmliches Dorf, aber anmuthig gelegen, am Eingange eines fruchtbaren, reichbewässerten Thals. Schon fünf Jahrhunderte vor der Eroberung des Landes durch die Spanier war die Stadt der Zerstörung anheimgefallen, und die Ruinen der Tempel und Paläste sanken im Laufe der Zeit zu formlosen Hügeln zusammen, welche von den grossen Cactus, den Nopals (Feigencactus), Garambullos und Mezquitebäumen (*Algarobia*) mit einer dichten Decke überzogen wurden, und zwischen denen nur die grossen Pyramiden emporragten, welche einst die Tempel der Sonne und des Mondes trugen. Ausgrabungen, die im Jahre 1873 veranstaltet wurden, hatten nur einige Götzen-

bilder, schön skulpirte Säulenschafte aus Basalt, deren einzelne Stücke durch Zapfen an einander gefügt waren, und Bruchstücke von Karyatiden ergeben, die sämmtlich von dem einstigen Wunder der toltekischen Hauptstadt, dem Tempel der Froschgöttin stammen sollten. An den Karyatiden sind die einzelnen Theile der Kleidung, das Riemenwerk der Sandalen mit feinen Rosetten und Zierrathen, das gestickte Maxtli oder der indianische Schurz u. s. w. sorgfältig ausgearbeitet; in allen Formen des menschlichen Körpers herrscht dagegen noch die steife Gebundenheit der ersten Kunstanfänge [1]). So interessant diese Reste an sich sind, sagen sie uns doch nichts über die Beschaffenheit der Tempel und Paläste selbst. Da nahm der unermüdliche Charnay auf seiner jüngsten wissenschaftlichen Expedition die Schutthügel des alten Tula in Angriff, und alsbald gelang es ihm, die Ruinen mehrerer toltekischen Häuser freizulegen, die ersten, welche je aufgegraben wurden. Die Häuser stehen auf einer natürlichen, durch Kunst etwas umgewandelten Erhöhung, deren Hebungen und Senkungen die einzelnen Räume angepasst sind; kleine Treppen und Corridore setzen sie unter einander in Verbindung. Die Mauern sind gerade, die Dächer flach; Dächer, Decken und Fussböden bestehen, wie auch das Strassenpflaster, aus einer starken Schicht Cement, dessen Zusammensetzung stets dieselbe ist. Während andere Völker im Allgemeinen immer nur das eine oder das andere Material zu ihren Bauten verwenden, bedienten sich die Tolteken gleichzeitig sehr verschiedener Stoffe: glatter Kieselsteine, tetzontli (vulkanischen Tuff) und Stückchen Basalt, vermischt mit Kalk und Lehm für das Innere der Mauern; Ziegeln und Hausteine, Cement und Kalk für deren äussere Bekleidung; Ziegeln und Steine für die Treppen und Holz für das Dach. Sie kannten die Verwendung des Pilasters, der Karyatide und der freistehenden Säule; es gibt fast kein architektonisches Motiv, das sie nicht bei ihren Bauten verwendeten. Die Mauern wurden entweder in Weiss und Roth auf schwarzem Grunde, oder Grau in Grau mit Rosetten, Palmen und geometrischen Figuren bemalt [2]).

Sind von den alten Wohnstätten der Tolteken in Tulan, Cholula und Teotihuacan, der Götterstadt, neben den einsam aufragenden Riesenpyramiden nur noch unförmliche Trümmerhaufen vorhanden, unter denen die Fundamente der Häuser und Paläste vergraben liegen, so sind in Mexiko, der glänzenden Hauptstadt derjenigen Nation, die

---

[1]) Vgl. „Globus" 41. p. 212 ff.

[2]) Charnay, Bull. Soc. Géog. Nov. 1881.

einst die führende auf dem Hochlande war und den Schrecken ihrer Waffen weithin bis nach Honduras und Nicaragua trug, selbst die Ruinen vom Erdboden verschwunden, und wir sind, wollen wir uns einen Begriff von dem Glanze des alten Tenochtitlan machen, einzig auf die Berichte der Geschichtsschreiber angewiesen. Glücklicherweise fliessen hier die Quellen nicht spärlich. Der Eindruck, den dieser Centralpunkt aztekischer Kultur auf die europäischen Fremdlinge machte, war ein überwältigender, und die Berichte der Augenzeugen sind unerschöpflich in der Schilderung der Pracht und Herrlichkeit, die sich vor ihnen entfaltete [1]). Wir haben oben die Lage der Stadt beschrieben, haben die soliden, mit Zugbrücken versehenen Dämme erwähnt, welche dieselbe mit dem Festlande verbanden, und die doppelte, mannsdicke Thonröhrenleitung, welche die Brunnen der Stadt mit süssem Wasser speiste, und haben schliesslich eine Schilderung eingerückt von dem buntbewegten Treiben, welches sich auf dem grossen Marktplatze von Tlatelolco im Westen der Stadt entfaltete, wo 40,000 Menschen alle fünf Tage zum Kauf und Verkauf sich zusammenfanden. Um einen Begriff von der Art und der Mächtigkeit der Bauwerke zu geben, heben wir aus den Beschreibungen die Schilderung des grossen Tempels heraus, des Nationalheiligthums, das in der Mitte der Stadt gelegen war und mit seinen Nebengebäuden den weiten Raum bedeckte, der heute von der Kathedrale, einem Theile des Marktplatzes und den angrenzenden Strassen eingenommen wird. Der Tempel, von Ahuitzotl, dem Onkel und Vorgänger Moteuczuma's oder Montezuma's, neu aufgeführt und im Jahre 1486 vollendet, stand inmitten einer quadratischen Enceinte von 4800 Fuss Seitenlänge. Die Mauern derselben waren aus Bruchsteinen und Kalk erbaut, aussen und innen mit Stuck beworfen und geglättet. Sie trugen kleine Thürmchen und erkerartige Vorsprünge und waren auf der äussern Seite mit zahlreichen en relief modellirten Figuren von Schlangen geschmückt. Daher der Name Coatepantli oder „Schlangenmauer", unter dem diese Tempelumzäunung im Volke bekannt war. Auf den vier Seiten, wo die vier Hauptstrassen der Stadt auf die Mauer stiessen, waren gewaltige Thorgebäude, deren Erdgeschoss als Thorweg diente, während die obern Stockwerke Ma-

[1]) Bernal Diaz, Hist. verdadera de la Conquista de la Nueva España. f° 70. — Relatione fatta per un gentil'huomo del signor F. Cortese, in: Ramusio, Navigationi et Viaggi t. III. f° 307, 309. — Torquemada, Monarquia Indiana. Lib. II. p. 197. — Cortez, Cartas y Relaciones. p. 106. — Sahagun, Hist. Universal de Nueva España t. I. lib. II. p. 197. — Gomara, Hist. de Mex. f° 118. — Las Casas, Hist. Apol. c. 49. 51. 124. — Tezozomoc, Hist. Mex. t. I. p. 151.

gazine von Waffen und Kriegsgeräth enthielten. Das Teocalli selbst hatte die gewöhnliche Gestalt einer in fünf Terrassen ansteigenden Pyramide von 375 und 300 Fuss Seitenlänge. Es war ein solider Bau aus Steinen vermischt mit Thon und gestampfter Erde, aussen mit Steinplatten bekleidet, die mit Mörtel sorgfältig an einander gefügt und mit einer dicken Schicht von Stuck überzogen waren. 114 Stufen führten zum Gipfel, doch nicht in gerader Linie, sondern jedesmal, wenn die Höhe einer Terrasse erreicht war, musste man auf dem schmalen Saume derselben rings um das ganze Bauwerk gehen, um an den Fuss der nächst höhern Stufenreihe zu gelangen. Oben auf der Plattform stand an dem einen Ende der Block aus grünem Jaspis, mit gewölbter Oberfläche, über den die Priester die unglücklichen Opfer streckten, um an ihnen die blutige Operation zu vollziehen. Am andern Ende erhoben sich zwei Thürme, unten aus Stein, die obern Stockwerke aus Holz erbaut und mit einem kuppelförmigen Holzdach versehen, das von abwechselnd roth und schwarz bemalten Säulen getragen wurde. Die unteren Räume derselben, welche fein mit Stuck ausgekleidet und mit allerhand Figuren dekorirt waren, enthielten in einer hinteren, mit reichen Schnitzereien versehenen und vergoldeten Nische, durch prächtige Vorhänge den Augen der profanen Menge entzogen, das Bild des Gottes — Huitzilopochtli's in dem Thurm zur Rechten, Tezcatlipoca's in dem zur Linken. Aber Wände und Fussboden trieften von Menschenblut, dass es, ruft Bernal Diaz aus, ärger stank als in den Schlachthäusern Castiliens [1]). Denn hier wurden auf den Altären zu den Füssen der Gottheit die blutigen Herzen niedergelegt, die der Brust der unglücklichen Opfer entrissen worden waren. Auf einem besonderen Altar vor jedem der beiden Heiligthümer brannte das heilige Feuer, das Tag und Nacht nicht verlöschen durfte. Ausser diesem Haupttempel befanden sich innerhalb der von dem Coatepantli gebildeten Einzäunung noch 40 andere Tempel, die meisten von der Gestalt des Haupttempels, jeder mit dem ewig brennenden Feuer auf seinem Gipfel. Eine besondere Form hatte der Tempel Quetzalcoatl's, rund, mit kuppelförmigem Dach, und als Thür diente der aufgesperrte Rachen einer Schlange. Einer der Tempel enthielt das Gefängniss, in dem die Götzenbilder der unterworfenen Nationen aufbewahrt wurden. Ferner befanden sich hier die Beinhäuser, Tzompantli (Schädelstätte), in denen die Schädel der Geopferten aufbewahrt wurden. Dieselben wurden theils

[1]) Y tenia en las paredes tantas costras de sangre, y el suelo todo bañado dello, que en los mataderos de Castilla no auia tanto hedor.

in Haufen über einander geschichtet, theils zwischen die Steine des Mauerwerks vermauert, so dass gewisse symmetrische Figuren entstanden, non tanto curiose, quanto orribili alla vista[1]), theils auch reihenweise auf Stangen gezogen, die durch die Schläfen gestossen wurden, und diese Stangen dann über einander zwischen aufrechten Balken zu Gerüsten aufgebaut. Lange Reihen von Gebäuden schliesslich dienten als Wohnungen für Priester und Tempeldiener, oder enthielten die Alumnate, in denen die Jugend beiderlei Geschlechts unter strenger priesterlicher Zucht in den für ihren künftigen Beruf nothwendigen Kenntnissen unterrichtet wurde. Der Hof selbst war, wie die Mauern der Einfassung, die Wände der Tempel und andern Gebäude mit spiegelglattem Stuck belegt, auf dem die Pferde nur mit Mühe vor dem Straucheln bewahrt werden konnten.

Dies war die Einrichtung, welche der Haupttempel zeigte. Was die Wohnhäuser betrifft, so waren auch die Paläste des Königs und der Grossen mehr durch ihre Weitläufigkeit und die Pracht der Ausstattung, als durch monumentalen Aufbau bemerkenswerth, da es durchgängig niedrige, meist nur einstöckige Gebäude waren, und den aztekischen Baumeistern auch die Kenntniss des Rundbogens abging, welche allein die Herstellung imposanter innerer Räume gestattet. Die Gebäude hatten meist rechtwinklig viereckige Gestalt und gruppirten sich um einen innern, von Säulenhallen umgebenen Hof. Als Material diente ein rother vulkanischer Tuff (tetzontli), aus dem mit Kalk vermischt die Mauern aufgeführt wurden, die dann aussen mit Marmorplatten oder glänzend polirtem Stuck bekleidet wurden. Auch die gemeinen Wohnhäuser waren bis in Gürtelhöhe aus Steinen erbaut, die Theile darüber aus Luftziegeln, mit Balkenlagen dazwischen. Die flachen Dächer wurden mit einer Schicht bituminöser Erde gedeckt.

In dem Valle, dem Thal von Oaxaca bis zum Golf von Tehuantepec herunter wohnten in alter Zeit und wohnen noch heute die Zapoteken oder Tzapoteken, und neben ihnen in den westlichen Theilen des Staates Oaxaca und dem östlichen Guerrero der verwandte Stamm der Mixteken[2]). Stark und wohlgebaut, tapfer und wild im Kriege,

---

[1]) Clavigero, Storia dell' antico Messico. t. II. p. 32.

[2]) Die Namen sind aztekisch: tzapoteco oder tzapoteca von tzapotlan, „das Land der Zapotes (tzapotl)", der Früchte des Sapotero oder Breiapfelbaums (*Achras Sapota* L.) und mixtecatl von mixtlan, „das Land der Wolken (mixtli)". Die beiden Völker haben jedes seine besondere Sprache. Aber doppelte Benennungen, aztekische und zapotekische, bzw. mixtekische existiren fast für sämmtliche irgend bedeutendere Localitäten. Die Zapoteken selbst nannten ihr

machten sie den Azteken, mit denen sie in ununterbrochenem Hader lagen, viel zu schaffen. Und auch noch heute spielen sie unter den eingeborenen Stämmen Mexikos sowohl durch ihren Fleiss und ihre Intelligenz, wie durch ihre politischen Talente eine hervorragende Rolle. Der verstorbene Präsident Juarez und Porfirio Diaz sind zapotekischen Ursprungs. Auch diese Völker zeichnen sich durch eine alte, der der Nahuatlvölker verwandte Kultur aus. Ihre Regierungsform hatte das Eigenthümliche, dass neben dem erblichen Könige ein Hohenpriester existirte, der in allen Staatsangelegenheiten einen grossen Einfluss ausübte. Derselbe führte den Titel Wiyatao und residirte in Yopaa oder Liobaa, welches die Azteken Mictlan nannten, bei Tlacolula im Valle de Oaxaca gelegen. Die Residenz der Könige und Hauptstadt des Landes, Zaachilla-Yoho oder (aztekisch) Teotzapotlan, lag nordöstlich davon in den Bergen. Dieser Oberpriester leitete sich von einem mythischen Propheten Wixepecocha ab, der nach den einen Legenden von Süden kommend in Huatulco landet, nach andern als blaugekleideter Greis zugleich mit einem schönen Mädchen aus dem See Huixa hervorgeht, den Felsentempel von Mictlan gründet und weise Gesetze gibt, dann verschwindet und nur noch einmal auf dem Berge Cempoaltepec erscheint, wo später seine Fussspur gezeigt wurde. Dieser Oberpriester wurde höher geehrt als der König, der, ebenso wie die andern, nur barfuss, in grobes Gewand gekleidet und mit niedergeschlagenen Augen vor ihm erscheinen durfte — dasselbe Ceremoniell, welches den aztekischen Kaisern gegenüber beobachtet wurde — und einen niedrigeren Sitz einnahm wie der Wiyatao. Seine Befehle ertheilte der letztere durch Orakel, welche die Priester aus den abgebrochenen Worten, die er in der Verzückung hervorstiess, zusammensetzten. Der Wiyatao war zur Keuschheit verpflichtet. Nur einmal im Jahre durfte er sich berauschen und es wurde ihm dann ein schönes Mädchen zugeführt. Der älteste der auf diese Weise erzeugten Söhne folgte ihm in dem Hohepriesterthum.

Die Residenz dieses Priesterkönigs nun, Mictlan (Mitla) oder Yopaa, ist seit langem berühmt wegen der Grösse und Mächtigkeit ihrer Baudenkmäler, von denen schon Torquemada sagt: que ciertamente es edificio muy a ver, und die ein neuerer Reisender [1]) nur den Denkmälern Griechenlands und der Römer in ihrer Blüthezeit an die Seite zu stellen vermag. Die Stadt liegt in einem engen,

Land Lachea, und bei den Mixteken hiess der obere, bergige Theil ihres Landes, die sogenannte Mixteca alta: gundzavni-guuhu, „Regenland", der untere Theil, die Mixteca baja mit der Hauptstadt Tutupec: ganundaa oder „Meeresküste".

[1]) Viollet le Duc bei Charnay, Cités et Ruines américaines. Intr. p. 77.

staubigen Thale, umgeben von nackten, kahlen Bergen. Das Hauptgebäude, der sogenannte Palast, besteht aus drei verschiedenen Gebäuden, die auf flach gewölbten Hügeln sich erheben, und mit ihren Façaden, die rechtwinklig zu einander orientirt sind, einem innern Hofe von 130 und 120 Fuss Seitenlänge zugekehrt sind, den sie auf drei Seiten umsäumen. Mehrere Stufen führten aus dem Hofe zu den Thoreingängen, welche die Mitte der Façaden einnehmen. Das Hauptgebäude im Norden ist 130 Fuss lang und 36 Fuss tief und ist noch wohl erhalten. Von den Seitengebäuden, die 96 und 17 Fuss messen, zeigt das im Osten nur noch einige zusammengesunkene Mauern, zwischen denen zwei Säulen aufragen. Von dem Gebäude im Westen sind nur noch die Grundmauern vorhanden. Dupaix, welcher im Anfang dieses Jahrhunderts diese Ruinen besuchte, fand noch ein viertes Gebäude vor, welches die Südseite des Hofes einnahm. Von diesem sind aber heute selbst die Grundmauern verschwunden. In dem Hauptgebäude führen drei Thore, deren obere Schwellen hier nicht wie in Yucatan aus Holz, sondern aus grossen Steinen bestehen, in einen grossen Saal, dessen Decke von sechs mächtigen Säulen ohne Basis und Kapitäl gestützt war, die heute noch aufrecht stehen. Die Mauern und der Fussboden dieses Saales sind mit drei Schichten eines sehr harten Stucks bekleidet, der roth bemalt war und einen Farbenton zeigt, ähnlich dem der Mauern Pompejis. Aus dieser Säulenhalle gelangt man durch einen sehr engen Gang in einen zweiten innern Hof, der von Zimmern umgeben ist, welche zwar klein, aber durch den Reichthum ihrer Ornamentation bemerkenswerth sind. Die Mauern sind nämlich hier mit einem Mosaik regelmässig zugehauener Steine von der Grösse eines kleinen Ziegelsteins bekleidet, das regelmässige Zeichnungen, gebrochene Stablinien (Grecques), Arabesken von höchst mannigfaltiger Anordnung und vollendetem Geschmacke aufweist. Die drei andern Paläste, deren Ruinen noch aufrecht stehen, sind dem beschriebenen ähnlich, nur bedeutend kleiner. Ueberall findet man auch hier die Mosaiken, die in der That für die zapotekische Architektur bezeichnend sind. Unter einem der Paläste befindet sich eine unterirdische Galerie von der Form eines Kreuzes.

Die innere Ausstattung all dieser Tempel und Paläste entsprach der Gediegenheit und Pracht des Aeussern, und die Producte der Kunstindustrie der mexikanischen und centralamerikanischen Völker waren sogar zum Theil den Leistungen der Europäer auf diesem Gebiet entschieden überlegen. Man fertigte Sessel an aus Holz, die oft die Figuren von Thieren, eines Tigers, eines Adlers u. s. w., imitirten, und bedeckte sie mit gegerbten, gold- und silbergestickten

Thierfellen. Mit denselben Thierfellen oder mit aus Baumwolle gewirkten Teppichen wurden die Wände verhangen, oder man bemalte dieselben mit leuchtenden Farben, unter denen roth und blau die beliebtesten waren. Man fertigte Vasen aus Achat und kostbaren Steinen, wunderbar feine Schmuckgegenstände, Statuetten aus Gold und Silber getrieben, alle aus einem Stück, ohne die Spur einer Naht, Fische, deren Schuppen, Vögel, deren Federn abwechselnd aus Gold und Silber bestanden, goldene Papageien mit beweglichem Kopf und Flügeln. Sie verstanden die Kunst zu emailliren und dem Kupfer durch eine Beimischung eine solche Härte zu geben, dass man Aexte und Messer mit scharfer Schneide daraus herzustellen vermochte. Aus der Faser der Baumwolle und der Aloë wurden Stoffe verschiedener Feinheit gewebt, und man verstand denselben in verschiedener Weise eine haltbare Färbung zu ertheilen. Eine besondere Specialität waren die Plumaje oder Federarbeiten. Die prachtvoll gefärbten Federn der tropischen Vögel, insbesondere der Papageien und Kolibris, wurden auf einem feinen Baumwollengewebe befestigt, und so Stoffe hergestellt, die wie prächtige Mosaiken wirkten, und zu Mänteln für die Reichen, zu Teppichen und Vorhängen verwendet wurden [1]). Die Thonwaaren sind sowohl durch ihre Arbeit wie ihre Verzierung bemerkenswerth. Man fertigte verschieden gestaltete Vasen an für den verschiedensten häuslichen Gebrauch, ferner Götzenbilder, Statuetten von Menschen und Thieren, Weihrauchgefässe, Perlen, kleine Flöten oder Pfeifen, mit denen man den Schrei verschiedener Vögel imitirte. Ein reger Kunsttrieb gibt sich in der Modellirung aller dieser Geräthe kund, obwohl die Verzierungen für unsern Geschmack meist zu überladen, die Figuren von Menschen und Thieren vielfach grotesk und verzerrt sind. „Parece, que permitia Dios, que la figura de sus cuerpos se asimilase à la que tenian sus almas, por el pecado, en que siempre permanecian," sagt Torquemada. Symbolik und hieratische Kunst beeinflussten eben in nicht gerade vortheilhafter Weise all ihre Darstellungen. Nicht minder geschickt waren die Azteken in der Bearbeitung des Obsidians und anderer Steine. Sie fertigten daraus nicht nur Messer, Lanzen und Pfeilspitzen, Spiegel, sondern auch Masken, die den Todten aufs Gesicht gelegt wurden, und die in der That vielfach „mit Glück und sogar mit Kunst die Typen der verschiedenen Indianerstämme wiedergeben" [2]).

[1]) Nach Bustamente hätte sich die Kenntniss dieses Industriezweiges noch in Patzcuaro (Prov. Michoacan) erhalten, obgleich die Fabrikation nur noch in geringem Masse betrieben würde und wenig lohnte. Prescott, Hist. Conq. Mex. I. 123.

[2]) Globus 41. p. 229.

Dies war der Zustand der gesellschaftlichen, religiösen und materiellen Kultur, zu welchem die Völker Mexikos und Centralamerikas gelangt waren, ehe die spanischen Eroberer ihren Fuss an das Land setzten. „In wenigen Jahren," sagt ein zeitgenössischer Schriftsteller, „gelang es den letzteren, eine Civilisation zu zerstören, die sicher derjenigen weit überlegen war, die sie an ihre Stelle zu setzen versuchten" [1]).

Kapitel XII

Die Völker Südamerikas.

Ganz Südamerika wird in der Richtung von Süden nach Norden von der Riesenkette der Anden durchzogen. An der Grenze von Chili und Bolivia spaltet sich dieselbe in zwei der Küstenlinie des stillen Oceans parallel verlaufende Züge, von denen der westliche als Cordillera de la costa bezeichnet wird, während dem östlichen im engeren Sinne der Name Cordillera de los Andes zukommt. Zwischen der ersteren und der See zieht sich ein schmaler Küstenstreif entlang, wo der Regen äusserst selten und in unbestimmten Zwischenräumen fällt und nur im Winter ein äusserst feiner, nebelartiger Niederschlag, unter dem Namen garua bekannt, den Boden netzt, — eine Wüste von Sand und Fels, aber an den Stellen, wo Wasserläufe, die der Schneeschmelze auf den Gebirgen oder den Regen im Innern ihren Ursprung verdanken, das kostbare Nass zur Bewässerung der Felder darbieten, von schönen fruchtbaren Thälern unterbrochen, in denen alle Producte der heissen Zone gedeihen. Im Osten dacht sich das Gebirge zu den weiten Niederungen des Amazonas und des Rio de la Plata ab und bildet eine Reihe feuchter, heisser, urwaldbedeckter Thäler, die an Naturproducten reich, aber in alter wie in neuer Zeit nur der Sitz schweifender barbarischer Horden gewesen sind. Dieses Gebiet bezeichnen die heutigen Spanier als Montaña, während die alten Peruaner für diese Gebiete sowohl wie für die heissen Thäler der Küste die gemeinsame Bezeichnung Yunca hatten. Die beiden Ketten der Anden selbst treten an mehreren Stellen durch gewaltige Querriegel mit einander in Verbindung, wie der Huilca-ñota, der Cerro de Pasco und der Páramo de Azuay u. a. im südlichen Ecuador. Das

[1]) L. Morgan in North American Review. Boston 1869.

Land zwischen den beiden Ketten ist im Süden ein gewaltiges Plateau von 3000 Metern Höhe, an dessen nördlichem Ende das grosse Süsswassermeer des Titicaca sich befindet, der durch den Desaguadero in die Laguna Aullagas entwässert. Weiter im Norden dagegen zerfällt das Gebiet zwischen den beiden Ketten in eine Reihe tief eingeschnittener Flussthäler und kleiner, von Bergen umsetzter Vertiefungen — bolsones, „Taschen", nennt sie der Spanier, — deren Thalböden, meist gut bewässert, die Producte der gemässigten Zone erzeugen, die aber von einander durch öde, kahle, nur mit dem trockenen, goldig schimmernden Cordillerengras (*Stipa ychu* L.) bewachsene Bergrücken oder durch frost- und schneebedeckte, sturmdurchbrauste Hochplateaus, die Punas, getrennt sind. In einem dieser Bolsones, welcher das Centrum einer Anzahl anderer, von ihm durch verhältnissmässig niedere Höhenzüge getrennter ähnlicher Thalvertiefungen bildet, und welcher durch geschütztere Lage und milderes Klima vor andern sich auszeichnet, liegt in einer Meereshöhe von 11,380 Fuss Cuzco, der Nabel des Weltalls nach Ansicht der alten Peruaner, der goldene Königssitz der Inca, von dem nach den vier Weltgegenden hin die Ttahuantin suyu, die „gesammten vier Provinzen" sich strecken, welche dem väterlichen Regiment der Sonnensöhne unterstanden.

Der Ursprung der Inca verliert sich im Dunkeln. Ihre beglaubigte Geschichte reicht kaum 400 Jahre vor die Ankunft der Spanier zurück. Die Tradition nennt als Gründer der Stadt und Begründer der Dynastie Manco Ccapac und seine Frau Mama Oello [1]), die aus der Höhle von Paccari-tampu, „der Herberge der Morgendämmerung" oder „Stätte der Geburt" am Titicaca-See hervorgekommen, den wilden barbarischen Stämmen die Elemente der Civilisation gebracht und an Stelle der wüsten Vergötterung von Thieren, Felsen, Bäumen und Flüssen sie an einen unsichtbaren Weltenschöpfer glauben lehrten, dessen Abbild das glänzende Gestirn des Tages sei. Von diesem mythischen Ahnherrn an werden dann nach der gewöhnlichen Zählung 12 oder 13 Inca gerechnet bis zu dem unglücklichen Atahuallpa, den Pizarro hinrichten liess. Darnach würde man die Gründung von Cuzco ungefähr in die Mitte des 11. Jahrhunderts unserer

[1]) Manco ist aus dem Ketschchua nicht erklärbar, und es kann das vielleicht als ein Beweis betrachtet werden für die Annahme, dass die Dynastie von Cuzco fremden Ursprungs war. Ccapac heisst der „mächtige, ansehnliche". Mama ist „Mutter", und oella wird erklärt „calentar en el seno cosa viva", „ausbrüten", also Mama oello s. v. a. „Stammesmutter". Vgl. auch ayllu, „Stamm, Familie, Geschlecht".

Zeitrechnung setzen können. Andere dagegen dehnen die Jahrhunderte in Tausende. So gibt Montesinos eine Liste von 101 Regenten, deren Beginn er in das 5. Jahrhundert vor der Sündfluth setzt. Das sind natürlich grösstentheils vage Constructionen. Doch scheinen auch sie nicht jedes Grundes zu entbehren. Theildynastien, die neben und nach einander bestanden, mögen in eine lange Reihe ausgesponnen worden sein. Sicher ist, dass das weite Gebiet des Incareiches, das sich vom Rio Maule in Chili bis an die Grenzen von Ecuador und Columbien erstreckte, nicht von einer einheitlichen Nation bewohnt wurde, und dass vor dem Auftreten der Inca eine Reihe von Centren bestanden, die eine ihnen eigenthümliche Kultur entwickelt hatten. Der Schädelbildung nach unterscheidet Tschudi drei Hauptstämme: die Yuncas der Küste, die Huancas des Hochlandes von Mittelperu und die Quechuas des Gebiets von Cuzco und der Thäler jenseits des Apurimac, nebst den ihnen nahe verwandten Aymaras [1]) auf dem Hochlande des Titicaca-Sees. Eine viel grössere Anzahl besonderer Nationen ergibt sich, wenn wir die Angaben über die sprachlichen Verhältnisse berücksichtigen. Aber all diese verschiedenen Stämme wurden durch die überlegene Macht der Inca in einen einheitlichen, straff organisirten Staat zusammengefasst. Und indem die Inca den Kern der unterworfenen Stämme aushoben und neue Ansiedler (mitimac's) in die eroberten Provinzen schickten, verschmolzen allmählich die einst so scharf getrennten Stämme in eine einheitliche Nation. Ja auch der Unterschied der Sprache verwischte sich, indem die Inca das Quechua zur Generalsprache, zur Staatssprache erhoben, welche obligatorischer Unterrichtsgegenstand und deren Kenntniss Vorbedingung für die Anstellung von Beamten war. Noch heute wird das Quechua in der Sierra, den Thälern mittlerer Höhe und mit gemässigtem Klima, allgemein und mit derselben Reinheit wie zur Inca-Zeit gesprochen, und zwar nicht bloss von den armen Indianern, sondern auch von den Abkömmlingen der Spanier aller Klassen [2]).

---

[1]) Die Sprache der Aymarà ist zwar unentwickelter, zeigt aber denselben grammatischen Bau wie das Quechua und stimmt auch im Wortschatz vielfach mit jenem überein. Tschudi, Kechua-Sprache, Einleit. p. 19, zählt allein im Vaterunser nicht weniger als 13 lexikalische Uebereinstimmungen zwischen Kechua und Aymarà.

[2]) In der Orthographie der Ketschchua-Namen folgen wir der spanischen Schreibweise, wie sie z. B. in Markham's Dictionair vorliegt. Darnach entspricht hu englischem w mit einer leisen Aspiration; ch enthält eigentlich zwei Laute, einer unserm tsch, der andere etwa einem tschch (Friedr. Müller schreibt tšχ) entsprechend; qu vor i und e ist Guttural, aber mit Uebergang in einen Palatal, wie in italienisch chiesa. Die Verdoppelungen cc, qq, tt, pp deuten an, dass die

Es liegt ausser dem Plan dieses Werkes, einen Abriss der Geschichte dieses eigenthümlichen Reiches zu entwerfen. Wohl aber hat es für uns Interesse, nach den Resten der Bauwerke, die von diesen Völkern noch vorhanden sind, den Producten ihrer Kunst und ihrer Industrie, und dem, was von ihren Sitten, ihren Gesetzen, ihren religiösen Vorstellungen uns überliefert worden ist, uns ein Bild zu machen von der Art und dem Grade der Kultur, welche diese Völker — hier wie überall in Amerika, allem Anschein nach aus eigener Kraft — sich zu erringen vermochten [1]).

Unfern dem Küstenrande des stillen Oceans liegt 20 Miles südwärts von Lima die Ortschaft Ppachacamac [2]). Wo heute einige elende Schilfhütten in öder Sandwüste sich erheben, stand einst eine dichtbevölkerte, blühende Stadt, zu deren altberühmtem Heiligthum Tausende von Pilgerschaaren wallfahrteten und in Karawanserais der Stadt Aufnahme fanden. Es war schon eine alte Stadt, als die Inca das Land ihrem Reiche einverleibten. Estete, einer der Begleiter Hernandez Pizarro's, der von seinem Bruder Francisco ausgesandt war, um zur Vervollständigung des Lösegeldes für den gefangenen Inca den Tempel seiner Schätze zu berauben, schreibt: „Die Stadt ist sehr ansehnlich. Neben dem Tempel erhebt sich ein von fünf Reihen von Mauern umgebenes Haus. Man nennt es das Sonnenhaus. Noch viele andere grosse Häuser gibt es in der Stadt, mit Terrassen ähnlich denen, wie man sie in Spanien sieht. Es muss eine sehr alte Stadt sein, nach den zahlreichen Ruinen von Gebäuden zu schliessen, die man sieht. Sie ist von einer Mauer umgeben, die auch an vielen Stellen zusammengefallen ist. Grosse Thore führen

---

betreffenden Consonanten kurz abgebrochen ausgesprochen werden sollen. s ist immer scharf. sh geht in unser sch über, ll und ñ, wie im Spanischen, mouillirt auszusprechen. Der Name der Sprache und des Volkes würde darnach Quechua oder Qquechua (Friedrich Müller: Ketšχua, sprich: Ketschchua) geschrieben werden.

[1]) Aus der Literatur vgl. namentlich: Humboldt, Vue des Cordillères et Mon. des peuples indigènes de l'Amérique. Paris 1810. — Rivero y Tschudi, Antiguedades Peruanas. Wien 1851. — Hutchinson, Two years in Peru. — E. Desjardins, Le Pérou avant la Conquête Espagnole. Paris 1858. — Squier, Peru, Incidents of Travel and Exploration in the Land of the Incas. 2d ed. London. Macmillan 1878. — Charles Wiener, Pérou et Bolivie. Paris. Hachette 1880.

[2]) Ppacha-camac, „Weltschöpfer", der Name des unsichtbaren und bildlich nicht darzustellenden Gottes, den die Inca in Cuzco verehrten, und dessen Verehrung sie zu ihrer Verwunderung auch hier im Küstenlande antrafen. Es stand hier ein altberühmter Tempel des Gottes, in welchem auch Orakel ertheilt wurden. Die Inca fügten diesem, als sie das Gebiet durch Vertrag mit dessen Herrscher Cuismancu ihrem Reiche einverleibten, einen der Sonne geweihten Tempel hinzu.

durch dieselbe in die Stadt.“ Die Beschreibung, welche Estete von dem Sonnenhaus gibt, bezieht sich ohne Zweifel auf das el Castillo genannte Bauwerk. Dasselbe erhebt sich auf einem 500 Fuss über dem Meer gelegenen felsigen Hügel. Die Wände des Felsens waren mit roth bemalten Luftziegeln bekleidet, die vier über einander aufsteigende und nach oben sich verjüngende Terrassen bildeten. Also ein ähnlicher Bauplan, wie ihn die Stufenpyramiden der Teocalli von Mexiko und Centralamerika zeigen. Auf der obersten Terrasse springt eine Reihe von Böschungspfeilern vor. In manchen ruhen die Trockenziegellagen auf einem Unterbau roh behauener Steine mit glatten Oberflächenseiten nach aussen. Die obere Plattform bedeckt mehrere Acres Landes; und man kann noch auf ihr Ruinen von Gebäuden unterscheiden. Der Tempel des Gottes Ppachacamac selbst lag im Süden. „Es ist ein sehr schönes Gebäude,“ fährt Estete fort, „schön bemalt und verziert. In einer stets verschlossenen, ganz dunklen und (von dem Blut der Opferthiere) stinkenden Nische befindet sich ein hölzerner Götze, der für diese Leute das Bild des Weltschöpfers darstellte. Zu seinen Füssen sah man zahlreiche goldene und silberne Schmuckgegenstände, Spenden seiner Verehrer. Niemand, mit Ausnahme der Priester, darf in dies Heiligthum eintreten.“ Pizarro liess das Götzenbild zerschlagen. Die Tempelschätze waren von den Priestern schon zum grössten Theil bei Seite gebracht worden. Immerhin brachten die Spanier noch 27 Lasten Gold (zu 2½ Arroben oder etwas über 28 Kilogramm) und 16,000 Unzen Silber zusammen. Am Abhang des Hügels sieht man, jetzt grösstentheils unter dem Sande vergraben, die Ruinen der Wohnhäuser. Die Thür derselben trägt mitunter ein Portal aus Schilfreihen und Spuren rother Bemalung. In weiterer Entfernung zeigen sich die Reste der früheren Ringmauer. Ein und eine halbe englische Meile vom Castillo entfernt an einem kleinen See sieht man noch die Reste eines Klosters der Sonnenjungfrauen (acllac-cuna, virgenes escogidas para concubinas de los Incas). Die Einzelheiten des Bauwerks erinnern an die Bauweise der Inca, denen ohne Zweifel dasselbe auch angehört.

Garcilaso de la Vega erzählt uns, dass die Küste Perus vom Thale von Parmunca (jetzt Barranca) in der Provinz Chancay nordwärts bis Truxillo unter der Herrschaft eines mächtigen Fürsten mit Namen Chimu stand, der von all seinen Nachbarn im Norden, Süden und Osten gefürchtet wurde. Nach einem andern alten Autor, Feijoo, dehnte sich Chimu's Herrschaft von Truxillo bis Tumbez im Norden aus. Noch heute sprechen die Einwohner des Dorfes Moche im Osten

von Truxillo eine eigene Sprache, die nach Squier identisch ist mit der in dem Dorfe Eten, etwa 100 Miles weiter nördlich an der Küste [1]). Und von den zahlreichen Dialecten, die noch zu Ulloa's Zeit im Gebiet von Sechura und den Valles gesprochen wurden, ist der von Monsefu erst vor 20 Jahren ausgestorben. Garcilaso sagt uns nichts über den Ursprung dieses Volkes. Nach Feijoo war es vielleicht älter als selbst die Inca. Mit dem Ketschchua zeigt die Sprache keine Verwandtschaft. Nach Montesinos waren die Chimu als kriegerische Eroberer über Meer ins Land gekommen. Erwägt man die auffallende Aehnlichkeit, welche ihre Bauwerke mit den Teocalli von Mexiko und die Ornamentation derselben mit der der Paläste von Mitla zeigt (s. unten), so möchte man anzunehmen geneigt sein, dass hier eine beglaubigte Tradition vorliegt. Während der Regierung Ppachacutec's, des neunten Inca, wurde das Land von einem Fürsten beherrscht, welcher Chimu-Canchu hiess. Ppachacutec's kriegerischer Sohn, Yupanqui, zog damals mit einem Heere aus, um die Inca-Herrschaft an der peruanischen Küste auszudehnen. Er eroberte die Thäler von Ppachacamac und des Rimac (Thal von Lima) und sandte dann Botschaft an den Chimufürsten, er solle sich dem Inca unterwerfen, die Sonne anbeten und Fisch- und Thiergötzendienst aufgeben [2]). Als Chimu-Canchu dies Ansinnen zurückwies, begann ein blutiger Krieg, in welchem die Incaperuaner siegten. Der Sieger zog nun durch das Land, führte den Sonnendienst ein, liess königliche Bauten errichten, Wasserleitungen und Brunnen graben. Eine grosse Festung im Barranca-Thale hielt von da an das Chimureich im Schach.

Von der Hauptstadt dieses alten Reiches, welche gleichfalls den Namen Chimu trug, sind noch grossartige Reste vorhanden [3]). Eine 12—15 engl. Meilen lange und 5—6 Meilen breite Ebene ist dicht mit Ruinen übersät, eine „Wildniss von Mauern", die grosse Räume einschliessen, jeder wieder bedeckt mit einem Labyrinth von Behau-

---

[1]) Vgl. die kurze Skizze der Mochica-Sprache in Friedr. Müller, Grundriss der Sprachwissenschaft. II. Abth. 1. p. 364—368 und das Vocabular der Sprache von Eten in Bastian, Kulturländer des alten Amerika. I. p. 169—172.

[2]) In Chimu wurden der Fisch, die Schildkröte, die Krabbe verehrt, Symbole des Wassers, ferner die Schlange und die Eidechse, Symbole der Erde, und die Lanze, das typische Symbol des Donnerkeils oder des Blitzes bei vielen Völkern. Vgl. chuquilla (d. i. chuqui, „Lanze", und illa, „Leuchten, Blitz"), unter welchem Namen von den Ketschchua Donner und Blitz als Gottheit verehrt wurden.

[3]) Squier l. c. cap. 7—11. Vgl. „Globus" XXXIII. 86—91.

sungen. Hier und da erheben sich dazwischen Huaca[1]), Tumuli, abgestumpfte Pyramiden, aus Rollkieseln erbaut, die mittels eines thonigen Mörtels zu einem festen Conglomerat vereinigt sind. Einer der ansehnlichsten ist der el Obispo genannte. Derselbe ist 150 Fuss hoch und bedeckt eine Fläche von 580 Quadratfuss oder 8 engl. Acres, und man hat ausgerechnet, dass sein Inhalt 50 Millionen Cubikfuss beträgt. Er steigt so steil an, dass man kaum an ihm heraufklettern kann. Am Nordende scheint ein Zickzackweg zur Spitze hinaufgeführt zu haben. Vor hundert Jahren haben Schatzgräber ein tiefes Loch gegraben, so dass er nun wie ein Vulcan mit Krater erscheint. Da an einer Stelle die Ausgrabung bis zum natürlichen Erdboden fortgeführt war, so sah Squier wenigstens, dass der Huaca an seiner Basis keine Kammern enthielt. Zwei andere Huaca erheben sich ausserhalb der Stadt innerhalb rechtwinkliger Einfriedigungen. Bei dem einen derselben misst die Einfriedigung 262 und 222 Fuss, der Huaca selbst ist 162 Fuss im Geviert und 50 Fuss hoch. Man hat ihn schon durchwühlt und im Gipfel Grabkammern entdeckt. Die Knochen gehören sämmtlich Mädchen von 5—15 Jahren an, denn in Chimu herrschte der Gebrauch, die Geschlechter und Altersstufen gesondert zu bestatten. Ein anderer Huaca, ebenfalls ausserhalb der Stadt gelegen, und wie der el Obispo durch Massenhaftigkeit hervorragend, ist berühmt geworden durch die kolossalen Schätze, die in ihm gefunden worden. Nach dem glücklichen Finder Don Garcia Gutieraz de Toledo führt er den Namen Huaca de Toledo. Der Finder zahlte als Fünftel an den Staat im Jahre 1566: 85,547 Castellanos de oro (4,448,440 Mark) und 1592: 47,020 Castellanos de oro (2,445,040 Mark). Ein anderer Huaca, el Castillo genannt, erhebt

[1]) Das Ketschchuawort huaca ist ein Substantivum von vielfachen Bedeutungen, die aber alle mit den religiösen Vorstellungen der Peruaner in innigster Beziehung stehen. Es bezeichnet jeden geheiligten Gegenstand, in welchem eine Gottheit ihren Sitz hat: die bildliche Darstellung einer Gottheit, die goldenen, silbernen oder hölzernen Opferfiguren, die der Sonne oder irgend einer andern Gottheit dargebracht wurden, jeden Tempel, jeden Ort, in welchem nach Meinung der Indianer ein guter oder böser Geist seinen Sitz hatte, die Gräber, die Grabstätten; ferner jeden ausserordentlichen durch Schönheit oder Hässlichkeit ausgezeichneten Gegenstand; alles von den natürlichen Verhältnissen, dem gewöhnlichen Gange der Natur Abweichende, z. B. eine Frau, die zwei oder mehr Kinder gebärt, die Zwillinge, Drillinge etc., ein Thier, das über die normale Zahl Junge wirft, ein Ei mit zwei Dottern, ferner jede Missgeburt; Quellen, welche schon als starke Bäche aus den Felsen kommen, bunte Steinchen, hohe Thürme bei den Häusern, steile Felsenwände, hohe Berge; schliesslich wurde auch die ganze Kette der Cordilleren mit diesem Namen belegt. (S. Tschudi, Wörterbuch der Kechuasprache s. v.)

sich wie eine Schildwache auf einem kleinen Hügel. Vor demselben zieht sich eine sandige Ebene bis zum Meere hin, die ganz mit Menschengebeinen bedeckt ist, und zwar rühren diese sämmtlich von Männern her. Viele der Schädel zeigen die deutlichen Spuren von Axthieben, Pfeilschüssen oder Säbelspalten, und bronzene Pfeilspitzen liegen in Menge umher. Dazu zeigen die Schädel theils die viereckigen, nach hinten zusammengepressten Typen der Küstenbevölkerung, theils auch die langen Formen der Aymara und die regelmässigen Schädel der Quechua (Ketschchua). Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass hier die letzte Entscheidungsschlacht zwischen dem Fürsten von Chimu und dem Inca Yupanqui geschlagen wurde. Jenseits dieser Ebene liegt das kleine Dorf Moche, dessen besonderer Sprache wir oben schon Erwähnung gethan haben. Der hier sich erhebende Huaca — wie alle bedeutenderen Ruinen Perus mit dem Namen el templo del Sol bezeichnet — gilt für den ansehnlichsten der ganzen Umgegend. Es ist ein rechtwinkliges Gebäude von 800 und 470 Fuss Seitenlänge. Es bedeckt eine Fläche von 7 Acres, und seine grösste Höhe beträgt 200 Fuss. Die Bauart ist sehr eigenthümlich. Gewaltige Blöcke von Luftziegeln, die in geringem Abstand einander folgen, bilden förmliche Pfeiler, die unter einem Winkel von 77° zusammenneigen. Diese Pfeiler waren von einer dicken Schicht von Stuck bekleidet, welche der Plattform ausreichende Festigkeit gab. Die letztere trug mehrere Gebäude, deren Spuren noch zum Theil erhalten sind. Am südlichen Ende erhebt sich eine Stufenpyramide mit abgestumpfter Spitze. Sieben Terrassen stehen noch, und eine genauere Betrachtung lässt erkennen, dass deren ursprünglich neun vorhanden waren. Die Kammern, die Nischen, die unterirdischen Gänge sind nach allen Richtungen von Schatzgräbern durchwühlt worden, mit dem gleichen negativen Erfolge wie beim Obispo. Sie haben nur gezeigt, dass auch dieser Huaca, wie der Obispo, keine Gräber enthielt.

An der Seite von Truxillo scheint die alte Stadt durch eine Mauer abgeschlossen gewesen zu sein, von der noch einige Miles stehen. Schon eine beträchtliche Strecke vor derselben stösst man auf die Ruinen der alten Acequia oder Wasserleitung, welche meilenweit von den Quellen des Rio Moche, als 60 Fuss hohes aus Erde und Steinen aufgeführtes, oben mit einem Canale versehenes Bauwerk, das Wasser nach Chimu führte. Tritt man durch die Bresche der Mauer in die Stadt ein, so bemerkt man weite unbebaute Flächen, welche ehedem Lustgärten waren. An den Mauern hin laufen überall die Wasserleitungen, von denen sich Seitenzweige abbogen, so dass

die ganze Stadt wohl bewässert war. Eines der merkwürdigsten Gebäude im Innern der Stadt ist das von Squier als „Palast" bezeichnete. Es ist ein unregelmässiger Haufen von Luftziegelbauten, die eine Fläche von mehreren Acres bedecken und auf einem in Terrassen ansteigenden Mound sich erheben. An den äussern Mauern ist die Monotonie der Lehmwände in mannigfaltiger Weise durch Ornamente unterbrochen, indem durch reliefartige Vertiefungen ein Gitterwerk von diagonal sich kreuzenden Linien hergestellt ist, oder verschiedentlich gezackte, strahlen- und sternförmige oder blattartige Ornamente aus der Lehmwand hervorspringen. Das Innere enthält eine Reihe von Sälen, Kammern, Corridoren und unterirdischen Gängen. Von besonderem Interesse ist die Halle der Arabesken, das ist ein Saal von 52½ Fuss Breite; seine Länge kann nicht mehr bestimmt werden, doch dürfte sie ungefähr 100 Fuss betragen haben. Die Mauern sind reich verziert mit in Relief ausgeführten Stuckornamenten, die auf einer ebenen Oberfläche angebracht sind. Es sind feine Arabesken, Grecques, welche an die Mosaiken von Mitla erinnern, eine Reihenfolge wiederholter Figuren, die sich einen Zoll hoch über die Oberfläche erheben und sich eine in die andere schmiegen. In einer Höhe von 12 Fuss bemerkt man in den Mauern 5 Fuss breite und 4 Fuss tiefe Nischen, zwischen denen sich das Arabeskenwerk an der Wand emporzog. In andern Sälen sind die Mauern mit einer Farbeschicht bekleidet, gemeiniglich ein dunkles Roth, die noch in vollem Glanze erhalten ist. An die Arabeskenhalle schliessen sich verschiedene grosse Corridore an. Auf den Wänden derselben wiederholt sich ein anderes Ornament, als dessen Grundlage Squier die Affenform ansieht, gekrönt von einem in Malereien Chimus oft wiederkehrenden halbmondförmigen Zierrath, welche das Zeichen von Rang und Würde ist. In einer vermauerten, 20 Zoll im Geviert haltenden, aber tiefen Nische eines Nebengemachs der Arabeskenhalle war es, wo Oberst La Rosa, einer der unermüdlichsten Schatzgräber von Chimu, einen Fund machte. Die Nische war mit regelmässig über einander aufgeschichteten Trinkgefässen und Vasen von sehr dünnem, stark mit Kupfer legirtem getriebenen Silber angefüllt, die aber La Rosa fast sämmtlich in den Schmelztiegel wandern liess. Die wenigen erhaltenen, etwa 10 Zoll hohen Becher zeigten die bekannte Form der peruanischen Gesichtsvasen. In einer grossen Mauer in der Nähe dieses Palastes fand Squier zahlreiche 9 Fuss hohe Kammern oder Nischen, zu denen eine Treppe hinabführte, und in denen früher Skelette und Mumien enthalten waren, alle gut gekleidet, mit Federn geschmückt und mit Gold- und Silberinsignien versehen. Waren auch diese schon

herausgenommen und zerstört, so waren doch noch Reste der Mumienbekleidung vorhanden. Es waren sehr fein gewebte gemusterte Baumwollen- und Vicuñawollstoffe mit 62 Fäden Zettel und Einschlag auf den Quadratzoll (die feinste ägyptische Mumienleinwand zeigt nur 44 Fäden). Die Muster waren in Weiss, Schwarz, Gelb und Braun. Die Figuren sind Eidechsen und Vögel im Kampfe; die Augen dieser Thiere sind roth. Eine andere Art der Ornamentirung der Kleiderstoffe bestand in aufgenähten Silberplättchen, unter denen die Gestalt von Fischen namentlich häufig wiederkehrt. Augen, Kiemen und Flossen sind daran zu unterscheiden. Vor den Grabnischen lagen noch zahlreiche Schädel und Knochenfragmente umher, die ersteren mit Spuren rother Bemalung. Nach La Rosa's Angabe waren hier auch Schädel mit goldenen Stirnreifen und goldenen, federartig geschmückten Ornamenten gefunden worden. Von den zahlreichen andern grössern Gebäuden Chimus ist namentlich noch das el Presidio genannte hervorzuheben. Es ist eine rechtwinklige Einfriedigung von 320 und 240 Fuss Seitenlänge mit 25 Fuss hohen und an der Basis 5½ Fuss dicken Mauern. In der Mitte erhebt sich ein Mound, dessen Fundamente auf grossen Steinblöcken ruhen. Durch Nachgrabungen sind unterhalb des Niveaus des Bodens 45 Zellen aufgedeckt worden, die in fünf Reihen über einander angeordnet waren und in keiner Verbindung mit einander standen. Nach diesen Zellen oder Kasematten, deren Zweck unbekannt ist, hat das Bauwerk seinen Namen erhalten. Die Wohnungen der gemeinen Leute sind in grosser Regelmässigkeit längs der Strassen und um die Plätze herum angeordnet. Es sind Häuser von rundlicher oder viereckiger Gestalt. Die Lehmmauern, an Schilfstöcke gelehnt, neigen pyramidalisch nach innen; sie sind 3 Fuss dick und erreichen eine Höhe von 12 Fuss. Die Dächer waren nicht flach, sondern, wie an den Giebeln sich noch erkennen lässt, scharf zugespitzt. Spuren von Fenstern sind nicht vorhanden, Luft und Licht traten nur durch die Thüren ein. Eine Thonvase ist gefunden worden, welche ein solches Haus mit spitzem Dach, einer einzigen Thür und einer rundlichen Lichtöffnung im Giebel darstellt.

Auf der öden kahlen Hochebene des Titicaca-Sees, zwei Meilen nach Süden von demselben, liegt in 12,930 Fuss Meereshöhe das Dorf Tiahuanaco. Hier stand in alter Zeit eine ansehnliche Stadt oder das Nationalheiligthum eines mächtigen Volkes, und die Ruinen, die davon noch erhalten sind, sind vielleicht das Gewaltigste, was Amerika überhaupt an Bauwerken aufzuweisen hat. Sie gehören einer Periode an, die älter ist als die Zeit der Inca. Garcilaso berichtet, dass,

als die Peruaner unter Mayta Ccapac, dem vierten Inca, zum ersten Mal in das Land eindrangen, sie bei dem Anblick dieser Monumente aufs höchste betroffen waren und sich nicht zu erklären vermochten, durch welche technische Mittel die Aufrichtung derselben bewerkstelligt worden sei. Auch weicht der Stil, in welchem die Steinarbeiten ausgeführt sind, gänzlich von dem peruanischen ab, und die Köpfe der Bildsäulen zeigen nicht die unförmlich verlängerten Ohrläppchen, wie sie bei den Inca in Folge des Tragens übermässig schwerer Ohrringe Mode waren und das auszeichnende Kennzeichen derselben bildeten, das ihnen von Seiten der Spanier den Beinamen Orejones verschafft hat.

Was den Besucher dieser Monumente vor allen Dingen in Erstaunen setzt, ist die grosse Zahl der Monolithe, die in regelmässigen Abständen von einander stehend durch ihre kyklopischen Dimensionen — eine von Tschudi gemessene Steinplatte hatte 744 cm Länge und 472 cm Breite — fast an Stonehenge erinnern und sich durch eine Fülle von Skulpturen, Ornamenten, Basreliefs und Kolossalstatuen auszeichnen. Die verwendeten Steine sind ein rother Sandstein, ein schieferfarbiger Trachyt und ein sehr harter und dunkler Basalt. Die technische Ausführung der Steinmetzarbeiten, was Ebenheit der behauenen Flächen, Schärfe der Kanten und Politur betrifft, ist von der höchsten Vollendung und nur vergleichbar mit den Graniten der ägyptischen Pylone [1]). Man begreift nicht, wie zu einer Zeit, in der das Eisen noch nicht gekannt war und Feuerstein und eine wenig widerstandsfähige Bronzemischung das einzige Material zu den Werkzeugen lieferten, solche Arbeiten ausgeführt werden konnten. Zusammengefügt sind die Steine mit solcher Genauigkeit, dass die Fugen kaum sichtbar sind, und dann mit Bronzeklammern befestigt. Von den verschiedenen Bauwerken erwähnen wir zunächst die sogenannte „Festung". Das ist ein künstlicher Hügel von rechteckiger Form, der in Terrassen, die durch massive Mauern gestützt sind, bis zu einer Höhe von 150 Fuss ansteigt. Wir haben also auch hier die bekannte Form der Stufenpyramiden von Mexiko und Yucatan. Die Plattform war mit Bauwerken bedeckt, von denen aber kaum nur noch die Fundamente sichtbar sind. Die Tradition berichtet, dass eine unterirdische Verbindung zwischen dieser Festung und dem 160 Leguas entfernten Cuzco bestünde. Dies ist vielleicht der Grund

[1]) „In no part of the world, have I seen stones cut with such mathematical precision and admirable skill as in Peru; and in no part of Peru are there any to surpass those which are scattered over the plains of Tiahuanaco." Squier l. c. p. 279.

dafür, dass an keinem Orte die Schatzgräber ärger gehaust haben als hier. Im Norden der Festung erhebt sich der „Tempel". Dieser ist das älteste Monument von Tiahuanaco. Er stellt ein Parallelogramm dar von 455 und 388 Fuss Seitenlänge und war von einem weiten Vorhof aus 8—10 Fuss langen, 2—4 Fuss breiten und 20 bis 30 Zoll dicken, aber unregelmässig gestalteten und weniger sorgfältig zubehauenen Trachytblöcken umgeben. Von der „Gerichtshalle", welche vor drei Jahrhunderten Cieza de Leon beschrieb, ist nur noch eine Masse über einander gehäufter Steine vorhanden. Allem Anschein nach war es ein Gebäude von parallelogrammatischer Form. Mauern umgaben eine Plattform aus Erde, die in ihrer Mitte eine bis zum Niveau des Bodens herabgehende und mit Steinen von gewaltiger Grösse ausgelegte Vertiefung trug. Der Zweck dieser Vertiefung ist unbekannt. Ein Thor führt in dieses Gebäude, Pfosten und Querschwelle von einem Monolith gebildet. Auf der Vorderseite der letzteren zieht sich ein Fries hin, gebildet aus in Basrelief gemeisselten menschlichen Gesichtern. Oestlich von der Gerichtshalle sieht man einen Mound von 8—10 Fuss Höhe und einer quadratischen Grundfläche von 175 Fuss Seitenlänge. Derselbe trägt in der Mitte ein Gebäude, welches 50 Fuss im Geviert misst und welchem Squier den Namen „Sanctuarium" gegeben hat. Eine Freitreppe mit sehr schmalen Stufen führte zu demselben, und am Ende ist eine Art von Naos zu erkennen. Bei weitem das merkwürdigste von allen Gebäuden Tiahuanaco's aber ist die grosse monolithische Pforte. Man denke sich einen aus einem Stück gearbeiteten — jetzt freilich, wahrscheinlich in Folge von Erdbeben, gebrochenen — Trachytblock von 13′ 5″ Breite und 7′ 2″ Höhe, so weit er aus der Erde hervorsteht, mit einer Thoröffnung von 4′ 6″ Höhe und 2′ 9″ Breite. Die hintere westliche Seite zeigt fünf Nischen, drei auf der obern Querschwelle, je eine auf den Pfosten, letztere halb im Sande vergraben. Auf der vordern östlichen Seite zieht sich ein Basrelief quer über die ganze obere Schwelle. Das Mittelstück über der Durchgangsöffnung zeigt auf einem dreistufigen Sockel die Figur einer Gottheit. Das viereckige Haupt ist von Strahlen umgeben, unter denen man vier Schlangen unterscheidet, während die übrigen in einfache Rosetten auslaufen. Aus den tiefliegenden Augen fliessen Thränen, und zwar aus jedem drei Tropfen (auch die übrigen hier im Sande gefundenen Statuen stellen Männer mit weinenden Augen dar). In jeder Hand trägt die Figur ein Scepter. Beide zeigen an ihrem unteren Ende einen Condorkopf; das in der rechten Hand endet oben in derselben Weise wie unten, während das in der Linken befindliche oben in

zwei Theile sich gabelt, deren jeder eine Schlange mit dem Kopf eines weiblichen Condors darstellt. Auf beiden Seiten dieser Hauptgottheit stehen in drei Reihen zu je acht Figuren geflügelte Gestalten [1]), welche mit gebeugtem Knie der Gottheit ihre Huldigung darbringen. In der zweiten Reihe tragen die Figuren nicht Menschen-, sondern Condorköpfe, und zwar in aufgerichteter Stellung. Die Scepter in der Hand der Figuren der ersten und zweiten Reihe sind doppelt, identisch mit dem in der linken Hand der Centralfigur; die der Figuren der dritten Reihe sind einfach, gleich dem in der rechten Hand der Centralfigur. Eine vierte Reihe, die sich auch unter der Centralfigur hinzieht, zeigt die unverkennbaren Abbilder der Sonne oder des Mondes: Gesichter von rundem Umriss, mit weinenden Augen [2]) und einem Strahlenkranz, die abwechselnd in Schlangenköpfe oder in einfache Rosetten auslaufen. Eine Grecques-Linie umgibt dieselben in eckigen Windungen, gebildet von Schlangen mit Condorköpfen. Diese Darstellungen zeigen bis in das Kleinste hinein eine auffallende Uebereinstimmung mit den Monumenten von Palenque.

Welchem Volke diese Denkmale zuzuschreiben sind, wissen wir nicht. Die Aymara, welche in späterer Zeit und jetzt noch dies Gebiet bewohnen, sind nachweislich erst zur Incazeit als Kolonisten (mitimac) in das Land versetzt worden. Als frühere Bewohner werden genannt die Colla, welche die Sonne verehrten, und von denen die Inca den Sonnendienst als Staatsreligion übernommen haben sollen, während die eigentliche esoterische Lehre der Inca die Verehrung Ppachacamac's bildete.

Der Titi-cacca-See ist ein Becken von unregelmässig eirunder Gestalt, 120 Miles in der Länge, 50—70 in der Breite messend; die Sondirungen haben eine Tiefe von 530 Metern ergeben. Mehrere Inseln ragen über seinem Spiegel empor. Die ansehnlichste derselben ist die Insel Titi-cacca [3]). Nach einer Legende, welche noch heute im Munde der Leute lebt, zeigte sich hier die Sonne wieder, nachdem eine Finsterniss mehrere Tage lang ihren Glanz verdunkelt hatte.

---

[1]) Rudolf Falb, „Das Land der Inca in seiner Bedeutung für die Urgeschichte der Sprache und Schrift", erkennt in diesen Flügelgestalten die Feruer der Perser und die Engel der christlichen Kirche! Er vergleicht das Aymarawort hvara-hvara, „Sterne", mit fer-uer und führt die alte Beziehung zwischen „Engel" und „Sterne" auf den Urbegriff „Flügelwesen" zurück (Flügel = hvala-hvala = ala-ala)! Hvara-hvara sei aber auch die aur-ora, und der Bote der aufgehenden Sonne offenbar auch der Bote der Gottheit (angelus)!

[2]) Die Peruaner bezeichneten das Gold als die Thränen, welche die Sonne weint. I al oro asimismo decian que era lagrimas que el Sol llorava.

[3]) Titi „Blei", cacca „Fels".

Hier war es auch, wo Manco Ccapac und Mama Oello geboren wurden, die Kinder der Sonne, und von wo sie zur Gründung Cuzco's auszogen. Die Insel war mit Monumenten bedeckt, Stiftungen der Inca, den Manen ihrer ruhmreichen Ahnen geweiht. Da wo man die Insel betritt — das Uebersetzen nach derselben geschieht noch heute auf den gebrechlichen, aus Schilfbündeln hergestellten Flössen (balsas) — erheben sich hinter einander die Ruinen dreier Thorgebäude, welche die Pilger passiren mussten, ehe sie sich dem Felsen nahen durften [1]). Das erste derselben führte den Namen Puma-puncu, „Löwenthor"; hier mussten sie ihre Sünden beichten. Das zweite hiess Quenti-puncu, „das krumme Thor" oder das „Thor des Vogels Quenti", dessen Bildniss an demselben angebracht war; hier hatten die Pilger sich weiteren Ceremonien zu unterwerfen. Das dritte hiess Uillca-puncu, „das Thor der Priester (Wahrsager)" oder das „heilige Thor". Der heilige Fels selbst war mit prächtigen, mit Gold und Silberplatten verzierten Teppichen bedeckt; in den Vertiefungen desselben waren überall die kostbarsten Weihgeschenke niedergelegt. Niemand ausser den Priestern durfte ihn betreten. Die Pilger betrachteten ihn nur von fern. Sie hielten sich innerhalb einer grossen Einfriedigung, in der man noch die Fundamente zweier Heiligthümer erkennen kann, die der Gottheit des Donner und Blitzes (Chuquilla oder Llipiac) geweiht waren. Der Tempel der Sonne stand auf einem Felsen am äussersten Ende der Insel. In den Fels gehauene Stufen führten zu ihm empor. Er bildete ein Parallelogramm von 105 und 30 Fuss. Die Mauern bestanden aus Feldsteinen, die durch einen thonigen Mörtel zu einem sehr festen Conglomerat vereinigt waren, und waren aussen mit Stuck überzogen. Die Innenseite zeigt eine ganze Reihe der für die peruanische Architektur so charakteristischen Nischen. Die Hauptfaçade hatte fünf Thore und zwischen je zweien derselben in gleichen Abständen zwei Fenster. Auf der entgegengesetzten Seite führte ein einzelnes Thor zu einer Reihe von Terrassen. Stieg man die geschickt angebrachten Stufen herab, so kam man zu zwei in demselben Stil ausgeführten kleineren Tempeln. Diese Bauwerke, wie die meisten der Insel, sind das Werk Tupac Yupanquis, des elften Inca. Sie sind weniger gut gebaut, als die von Tiahuanaco, und bei weitem nicht so reich verziert wie jene. Nach den Berichten der Konquistadoren wären die in diesen Tempeln aufgehäuften Schätze immense gewesen. Aber die Priester warfen die Gold- und Silber-

[1]) Wir entnehmen die folgenden Details dem Bericht des Padre Ramos, der kurz nach der Eroberung die Insel besuchte.

gefässe in den See, damit sie nicht die Beute des Siegers würden. An einer hervorragenden Stelle, von der man einen Rundblick über den ganzen See und den Kranz der ihn umziehenden Schneeberge geniesst, lag der „Palast der Inca". Er bildet ein Rechteck, dessen Seiten nur 51 Fuss in der Länge und 44 Fuss in der Breite messen. Man kann in ihm noch zwei Stockwerke erkennen, die in keiner Verbindung mit einander standen. Beide enthalten eine Reihe von 12 Zimmern, die aber in den beiden Stockwerken ganz verschieden angeordnet sind. Die Innen- und Aussenwände waren, wie die der Tempel, mit einem ziemlich harten, gelb bemalten Stuck bekleidet. Die Pfosten der Thüren und die Nischen, welche die einzige Ornamentation der Wände bildeten, waren roth bemalt. Das pyramidale Dach war aus über einander greifenden Steinen hergestellt. Der absolute Mangel an Holz war wohl die Veranlassung, dass man diese Bauart wählte, die ohne Zweifel grosse Schwierigkeiten darbieten musste. Schliesslich sind noch die Tambos (tampu, „Herberge") zu erwähnen, die Logirhäuser für die Pilger, die pila (span. „Brunnentrog, Taufbecken"), die Quelle der Inca, wo noch heute das Wasser, durch unterirdische Leitungen aus unbekannten Quellen dahin gelangend, emporsteigt, das sogenannte chincana oder „Labyrinth" [1]), merkwürdig durch kellerartige, gewölbte Räume, enge Oeffnungen, zahlreiche Corridore und Kammern von äusserster Kleinheit. Die Spanier nannten das Gebäude despensa, „Vorrathskammer", und behaupteten, dass die Tempelschätze und die zum Kultus benöthigten Gegenstände hier aufbewahrt worden seien. Squier will in demselben vielmehr ein acllac-hhuassi, ein Kloster der Sonnenjungfrauen, sehen.

Eine nicht minder grosse Rolle wie das Sonneneiland Titi-cacca spielte in dem Kultus der Peruaner die 6 Miles von dem ersteren entfernte, dem Mond geweihte kleine Insel Coati. Wir finden auch hier die Reinigungspforten, durch welche die Pilger unter Beobachtung verschiedener Ceremonien schreiten mussten, ehe sie dem Heiligthume nahen durften, und die grossen Tambos oder Logirhäuser für die zahlreichen Pilgerschaaren, die in der alten Zeit zu dem Eilande gewallfahrtet kamen. Das ansehnlichste Gebäude aber war das acllachhuassi, das „Haus der Auserwählten", das grosse Kloster der Sonnenjungfrauen. Dasselbe nahm die drei Seiten eines weiten Hofes ein. Die Mauern waren, wie bei den andern Gebäuden der Inca, aus un-

[1]) Eigentlich „Schlupfwinkel, Versteck" escondrijo, vom quechua: chinca-ni = esconder, desaparecer, zabullir.

behauenen, in einen thonigen Mörtel eingebetteten Steinen aufgeführt und innen und aussen mit einem sehr harten Cement überzogen. Im Erdgeschoss zählt man noch 35 Kammern, eine darunter, zu der ein gewölbter Corridor führt, die einzige überdies, deren Mauern aus behauenen Steinen aufgeführt ist, war vermuthlich ein Heiligthum. Als einzige Verzierung findet man Nischen über den Thüren; Skulpturen und Arabesken, wie sie in Tiahuanaco und Chimu so häufig angetroffen werden, sind nirgends zu sehen. Alle Kammern standen mit einander in Verbindung, ähnlich wie in den Pueblos Neu-Mexikos. Ueber dem Erdgeschoss erhebt sich ein Stockwerk, zu welchem mehrere Treppen emporführen. Dasselbe enthielt zwei grosse Säle, die nach der Hauptfaçade hinaus lagen. Beide besassen die unvermeidliche Nische, in der des einen stand ein goldenes Abbild der Sonne, in der des andern ein gleiches aus Silber vom Monde. Das Dach ist von mehreren Spitzgiebeln unterbrochen, welche ihm eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Styl der Königin Elisabeth geben. Eine Reihe von Terrassen und Freitreppen führt, ähnlich wie auf der Insel Titi-cacca, zum See hinab. Im Westen des Palastes kann man noch die Ruinen einer halbrunden Einfriedigung sehen, wo die heiligen Llamas und Vicuñas gehalten wurden, deren Wolle die Sonnenjungfrauen zu Kleidern für den Inca und seine Familie zu verspinnen hatten. Das Kloster ist von Huayna Ccapac erbaut worden, aber sein Vater Tupac Yupanqui, der Erbauer der Monumente von Titi-cacca, hatte schon den Grundstein zu demselben gelegt.

Von den andern Inseln, welche den See bedecken, erwähnen wir die Insel Soto, auf welche sich in schwierigen Zeitläuften die Inca zurückzogen, um durch Gebet und Fasten den Schutz ihrer glorreichen Ahnen zu erlangen.

Die Legende erzählt, dass, als Manco Ccapac und Mama Oello das Eiland Titi-cacca verliessen, die Sonne ihnen einen goldenen Stab mitgab und ihnen befahl, bis dahin zu wandern, wo dieser Stab von selbst sich in die Erde senken würde. Das Wunder vollzog sich an der Stätte von Cuzco. Und dort gründete das Patriarchenpaar die Stadt, die in ihrer Blüthezeit 200,000 Einwohner gezählt haben soll[1]).

---

[1]) „Esta ciudad era muy grande i muy populosa de grandes edificios i comarcos, quando los Españoles entraron la primera vez en ella havia gran cantidad de gente, seria pueblo de mas de 40 mill. vecinos solamente lo que tomaba la ciudad, que arravalles i comarca en deredor del Cuzco á 10 ó 12 leguas creo yo que havia docientos mill Indios, porque esto era lo mas poblado de todos estos reinos.“ (Conq. i Pob. del Piru. MS. Vgl. Prescott, Hist. Conq. Peru. II. 160.) Auf die Haushaltung kann man im Durchschnitt fünf Individuen rechnen,

Die Stadt liegt auf abschüssigem Terrain. Ueberall galt es, Felsen zu nivelliren, die Abhänge zu terrassiren, das nachdrückende Erdreich durch Mauern zu stützen. Es sind ausserordentlich harte Felsarten, die bei den Bauwerken von Cuzco Verwendung gefunden haben: Diorit, Porphyr, ein brauner Trachyt. Dieselben stammten aus den 22 Miles entfernten Steinbrüchen von Antahuayllas und mussten, da die Peruaner keine Zugthiere hatten, durch menschliche Arme bis zu der Stelle, wo sie Verwendung finden sollten, geschafft werden. Die Blöcke waren ausserordentlich sorgfältig zugehauen und in der Weise mit einander verbunden, dass in ein 30—40 cm tiefes und 50—60 cm weites Loch des unteren Steins ein entsprechender Zapfen des darüber gelegten Blockes eingepasst wurde. Da die Steine mit so grosser Accuratesse zugehauen und an einander gepasst waren, dass die Fugen kaum sichtbar sind, hat man lange gestritten, ob sie durch einen Mörtel verbunden gewesen seien oder nicht. Squier behauptet nach sehr sorgfältiger Untersuchung, dass kein Mörtel verwendet worden ist. Die Mauern hielten sich also allein durch ihr Gewicht. Squier erklärt, dass alle moderne Mauerei, sowohl in der alten wie in der neuen Welt, gegenüber dieser der alten Hauptstadt Perus elendes Machwerk ist. Hoch über dem Thal ragt auf einem steilen Felsen, der spornartig zwischen den beiden Wildbächen Huatenay und Rodadero vorspringt, die Festung Sacsa-huaman, die „Adlerfeste“ [1]). Von der Stadtseite aus ist dieselbe vollkommen unnahbar. Den einzigen Zugang zu ihr bildet ein Weg, der auf der entgegengesetzten Seite vom Rodadero aus in den Fels gegraben ist. Die Festung selbst bildet mit ihrem dreifachen, aus grossen unregelmässigen Steinblöcken zusammengefügten Mauerring von 27, 17 und 14 Fuss Höhe, ihren Terrassen und Brustwehren, ihren ganz nach Art unserer modernen Bastionen im Zickzack vorspringenden und zurückliegenden Ecken und Winkeln ein Werk von formidabler Festigkeit, in der That ohne Artillerie uneinnehmbar [2]). Drei Oeffnungen von länglich

---

40,000 vecinos oder „Hausväter“ würden also die im Text genannte Ziffer ergeben. Heute zählt die ganze Provinz Cuzco kaum 300,000 Seelen, und bei der Sterilität und der allgemeinen Erhebung des Bodens, welche nur in einigen weit aus einander liegenden Thälern den Anbau von Getreide gestattet, würde auch kaum für eine grössere Bevölkerung Nahrung verschafft werden können.

[1]) Genauer: sacsa-huaman-pucara. Das Wort sacsa-huaman, welches eine Art Adler bezeichnet, setzt sich zusammen aus sacsa-ni, „sich überfüllen, sättigen“, hastarse und huaman „Falke“.

[2]) Nichtsdestoweniger wurde die Festung von der Handvoll Spanier unter Hernandes Pizarro, die in der Stadt Cuzco von einem zahlreichen Heere auf-

trapezförmiger Gestalt führten durch den äusseren Mauerring: Ttiu-puncu, das „Sandthor", Acahuana-puncu, nach dem Erbauer der Festung Acahuana-Inca, und Uira-ccocha-puncu, nach dem Gotte Uira-ccocha benannt. Gewaltige Felsblöcke lagen bereit, um beim ersten Anzeichen von Gefahr diese Zugänge zu verrammeln. Im Innern befanden sich drei Thürme. In der Mitte ein runder Hauptthurm, der als Wohnung für den Inca und als Schatzkammer diente, Muyuc-marca [1]), „der runde Thurm" genannt, und zwei viereckige für die Garnison bestimmte: Paucar-marca, „der bunte Thurm" und Lacllac-marca. Die beiden letzteren waren durch unterirdische Gewölbe mit dem Hauptthurm und dieser wieder durch unterirdische Gänge mit dem grossen Tempel und den Palästen in der Stadt verbunden. Von den Gebäuden der Stadt ist das berühmteste der im Bezirke Ccori-cancha, „Goldbezirk, Goldhof", gelegene Tempel der Sonne. Derselbe bestand aus einem Haupt- und mehreren Nebengebäuden, die zusammen eine ziemlich grosse Fläche Landes einnahmen, welche ringsum von einer Mauer umschlossen war. Sämmtliche Mauern waren aus Stein in der oben beschriebenen Weise aufgeführt. Die Dächer indes bestanden aus Stroh. Das Innere des Hauptgebäudes zeigte auf der Westwand das Bild der Gottheit in Gestalt eines menschlichen Antlitzes, von einem Strahlenkranze umgeben. Dieses Bild war eingegraben auf einer massiven Goldplatte von enormen Dimensionen, und war dicht besetzt mit Smaragden und kostbaren Steinen. Zu beiden Seiten desselben sassen auf goldenen Stühlen die Mumien der verstorbenen Inca und ihrer Gemahlinnen. Mit Goldplatten waren die Wände und das Getäfel der Decke ausgelegt. Ein Karniess aus Gold zog sich rings um die Wände des Heiligthums, und auch die ganze Aussenseite des Gebäudes umgab ein breiter, in das Mauerwerk eingelegter Fries aus Gold [2]). Von den andern Gebäuden war eines dem Mond geweiht.

---

ständischer Indianer blockirt wurden, trotz tapferer Vertheidigung von Seiten der Indianer, erstürmt. Aber ein Bruder des Führers, Juan Pizarro, fiel bei dem Sturm, von einem schweren Stein an den Kopf getroffen, und neben ihm eine nicht unbeträchtliche Zahl Spanier.

[1]) Marca bedeutet „das was mehr ist, als man gerade nöthig hat". Daher marca-hhuassi ein Haus mit Stockwerken, ein Thurm; marca-ccollki überflüssiges Geld, Geld was auf die Seite gelegt wird, ein Schatz.

[2]) So lautet die übereinstimmende Beschreibung derer, die das Heiligthum noch unberaubt in seinem Glanze gesehen haben, und wir brauchen nicht anzunehmen, dass hier eine Uebertreibung vorliegt. Squier erzählt uns, dass er in verschiedenen Häusern Cuzcos von dem Sonnentempel stammende Goldplatten gesehen habe, die als Reliquien aufbewahrt werden. Dieselben haben aber nur

Dasselbe enthielt auf einer grossen Platte, die beinahe eine ganze Wand des Gemachs einnahm, ein Bild des Mondes, in derselben Weise ausgeführt, wie das der Sonne in dem Haupttempel. Aber die Platte bestand hier aus Silber, und ebenso waren sämmtliche übrige Verzierungen des Heiligthums in Silber ausgeführt. Drei kleinere Kapellen waren, die eine den Sternen, die zweite dem Donner und Blitz, die dritte dem Regenbogen geweiht. Diese verschiedenen Gebäude umgaben einen weiten Hof, der noch heute den Namen Inti-pampa, „Sonnenfeld", führt, und in dessen Mitte sprudelte eine Quelle, deren steinerne Einfassung ebenfalls mit Goldplatten ausgelegt war, und Garcilaso erzählt uns, dass er selbst noch daselbst das Wasser aus den goldenen Röhren habe fliessen sehen. Von dem Haupttempel zum Flusse Huatanay hinab zogen sich eine Reihe Terrassen, und dort befanden sich die berühmten Gärten, in welchen ausser lebenden Pflanzen und Thieren Maisstauden zu sehen waren, deren Kolben, aus Gold gefertigt, zwischen silbernen Blättern hervorlugten, wo statt der Erdschollen Goldklumpen umherlagen und goldene Llamas mit ihren Lämmern von Schleuder und Stab tragenden Hirten aus demselben kostbaren Metall geweidet wurden [1]). An den Sonnentempel schlossen sich die Gebäude, welche als Wohnungen für die Priester dienten, und darauf folgte das acllac-hhuassi, das Kloster der Sonnenjungfrauen, die hier in Cuzco sämmtlich königlichem Blute entstammten. Es waren lange, niedrige Gebäude, von einer hohen Mauer umgeben, welche die Insassen vor den neugierigen Blicken der Welt verbarg. Noch heute sind die Mauern in einer Länge von 750 Fuss und einer Höhe, die von 20 zu 25 Fuss wechselt, zu sehen. Nicht weniger als 1500 Jungfrauen sollen in demselben gewohnt haben. — Paläste gab es eine ganze Zahl in Cuzco. Jeder Inca fing bei seinem Regierungsantritt an, einen eigenen Palast zu bauen, der dann, nach seinem Tode, von seinem Sohne bezogen wurde. Der Palast, in welchem der todte Fürst selbst gewohnt hatte, dagegen blieb verlassen; man beliess in ihm alle Schätze und den gesammten Hausrath, den er enthielt, und verschloss die Räume bis auf einen. Die Seele des Todten sollte, wenn es ihr gefiele zur Erde zurückzukehren, alles zu ihrer Bequemlichkeit vorgerichtet finden,

---

die Stärke von Papier! Das grosse Bild der Sonne fiel bei der Vertheilung der Beute einem von Pizarros Reitern zu, Namens Mancio Serra de Leguizano, der dasselbe in einer Nacht verspielte. Daher sagte man in Spanien sprüchwörtlich: Juega el Sol antes que amanezca, „er verspielt die Sonne, noch ehe es Tag wird".

[1]) S. Sarmiento, Relacion, Ms. cap. XXIV. Prescott, Hist. Conq. Peru. I. 94 Anm.

wie sie es im Leben gewohnt gewesen war. Es waren niedrige Gebäude, aber von beträchtlicher Ausdehnung; die Mauern auch hier in der beschriebenen soliden Weise aus Stein aufgeführt und die Dächer aus Holz oder Stroh. Die Zimmer waren geräumig, aber schmal; sie standen in keiner Verbindung mit einander und öffneten sich nur auf den gemeinsamen Hofraum. Der Palast Huayna Ccapacs hat eine Länge von 800 Fuss und zeigt über seiner Pforte Skulpturen von in einander verschlungenen Schlangen. Dieselben Skulpturen finden sich auch noch an einigen andern öffentlichen Gebäuden Cuzcos. Im Uebrigen sind Verzierungen selten, und zeichnen sich die Bauten der Inca vielmehr durch Solidität und Festigkeit, als durch Eleganz aus. Die innere Ausstattung der Paläste war natürlich eine den Besitzern des goldreichsten Landes der Erde, die zudem über die Arbeitskraft von Millionen unumschränkt verfügten, entsprechende. — Eine besondere Erwähnung verdienen noch die Acequias, die Wasserleitungen, die, in Bogenspannungen die tief eingeschnittenen Schluchten übersetzend, in welchen die Wildwasser des Rodadero und Huatanay dahinbrausen, ganz an die grandiosen Bauten der Römer erinnern. Angeführt sei schliesslich auch der Hügel Huana ccari, auf welchem beim Feste Huaracu mit den Söhnen der Inca, nachdem sie sich einer 30 Tage andauernden Prüfung in Bezug auf die militärische Ausbildung unterworfen hatten, die Ceremonie der Ohrdurchbohrung und Bekleidung mit der prinzlichen Kopfbinde vorgenommen wurde. Steinsitze, Stufengalerien, Skulpturen von Schlangen und Vogelmenschen, Terrassen und Nischen waren hier angebracht, um den Hügel, seiner Bedeutung gemäss, würdig zu schmücken.

Das Inca-Reich war aus kleinen Anfängen emporgewachsen. Es war im ersten Anfang nur einer jener zahlreichen kleinen Staaten und Gemeinweisen, die in den abgeschlossenen Hochthälern (bolsones) und den durch Sand und Wüste getrennten Kulturoasen der Küste ein selbstständiges Dasein führten. Die engen Grenzen der ursprünglichen Herrschaft sind bezeichnet durch mächtige Festungen in der Art des Sacsa-huaman, die nach verschiedenen Richtungen und in geringer Entfernung von der Hauptstadt um dieselbe herum liegen. Von ihnen haben diejenigen, welche nach der Montaña, den tropischen Waldthälern der Amazonaszuflüsse hinaus liegen, auch noch in späterer Zeit ihre Bedeutung als Grenzfestungen bewahrt, da nach dieser Richtung hin die Herrschaft der Inca niemals weit ausgedehnt war.

Wir erwähnen zunächst die Festung (pucara) Ollantay-Tambo, richtiger Ollantay-Tampu. Dieselbe liegt 15 Meilen nördlich von Cuzco

in dem fruchtbaren Yucay-Thale, welches von dem Uilcamayo durchströmt wird, dem Flusse, der weiterhin die Namen Urubamba und Ucayali führt. Sie rührt ursprünglich nicht von den Inca her, sondern war die feste Burg des Fürsten Ollanta oder Ollantay, dessen Gebiet sich nordöstlich von Cuzco über die Thäler von Paucar-Tambo und Santana erstreckte, und dessen heimliche Liebe zu Cusi Ccoyllur, der Tochter des Inca Pachacutec, seine Besiegung durch den General Ruminahui und die Grossmuth des Inca Yupanqui gegen den Besiegten und die eingekerkerte Cusi Ccoyllur den Gegenstand des berühmten altperuanischen Dramas Ollantay bildet. 25 Fuss hohe zinnengekrönte Mauern bedecken hier die Flanken des Berges und ziehen im Zickzack bis zu den jähen Abgründen, über welche nur der Flug des Vogels hinwegführt. Hohe Thürme ragten über dieselbe empor, die aber jetzt fast sämmtlich eingestürzt sind. Doch lassen die Haufen grosser rother Porphyrblöcke erkennen, was für eine Bedeutung die Festung ehemals gehabt hat. Einige der Blöcke zeigen fein ausgeführte Ornamente ähnlich denen von Tiahuanaco. — Das Yucay-Thal, in dessen oberem Theil die Inca ihre Sommerresidenz, umgeben von feenhaften, in Gold und Silber strahlenden Gärten, hatten, ist auch sonst reich an Denkmalen aus alter Zeit. Ueberall an den Felswänden sieht man Nischen, künstlich erweiterte Grotten, Mausoleen gestützt von Pfeilern mit Querschwellen darüber, Skulpturen von Tigern, Löwen, Schlangen u. s. w., oft in unersteiglicher Höhe an den Felsen angebracht. Erwähnenswerth ist auch der Thurm von Calca, ein runder Thurm, der sich auf einem isolirt aufragenden Felsen, ein Stück oberhalb Ollantay Tambo, erhebt. Er ist aus unbehauenen Steinen erbaut und mit Stuck überzogen. Im Innern sieht man verschiedene Nischen. Die Aussenwand zeigt die rohe Darstellung einer Schlange. Ueber den Thoren sieht man fensterartige Durchbrechungen von der Gestalt des ägyptischen Tau T, das uns auch auf den Monumenten von Palenque und Teotihuacan begegnet ist. Der Thurm scheint ein Heiligthum gewesen zu sein. Die Verehrung der alten Peruaner für einzelstehende Felsen ist bekannt. Noch heute geht kein Indianer am Thurm von Calca vorüber, ohne ihn respektvoll zu grüssen und ohne, indem er eine Gebetformel murmelt, einen Stein gegen denselben zu werfen.

Im Osten des Yucay-Thales, parallel mit ihm und von ihm durch einen Zweig der Andenkette getrennt, verläuft das Thal von Paucar-Tambo (die „bunte Herberge"), von einem Flusse durchströmt, der in nördlicher Richtung fliessend weiterhin mit dem Urubamba sich vereinigt. Hier erhebt sich, den Zugang zu den oberen Theilen des

Thales sperrend, die Festung Pisac. Die Werke, welche diese Festung bilden, dehnen sich über eine weite Strecke Landes aus. An allen Stellen, wo der Boden weniger steil abfällt, erheben sich Thürme; wo die Rauhigkeiten des Felsens eine Handhabe zum Erklettern darbieten würden, sind Steinplatten eingelegt, die mit einem sehr harten und vollkommen polirten Stuck überzogen sind, der jede Annäherung unmöglich macht. So ist jeder strategische Punkt durch Werke vertheidigt, wie sie die moderne Befestigungskunst nicht besser herzustellen wüsste, und das Ganze bildet gleichsam ein weites verschanztes Lager, in welchem ganze Bevölkerungen leben und im Frieden ihren Beschäftigungen nachgehen konnten. Die Festung enthält auch in besonders guter Erhaltung eine jener auf vollkommen geebneter Fläche senkrecht aufragenden kegelförmigen Säulen, die als Schattenmesser, als Gnomons zur Bestimmung der Solstitien dienten und als inti-huatana, „Sonnenbindung", d. h. „Instrumente zum Fixiren der (Stellung der) Sonne" bezeichnet wurden. Man findet sie vielfach an hervorragenden Punkten im Lande; um Cuzco soll es deren 8 oder 12 gegeben haben. Wenn der Schatten derselben zur Mittagszeit kaum sichtbar war, sagte man: „Der Gott sitzt mit seinem ganzen Lichte auf der Säule". Und Quito, wo unter dem Aequator unter den senkrechten Strahlen der Sonne die Säule gar keinen Schatten warf, wurde in besonderer Verehrung gehalten. Der Intihuatana von Pisac ist 16 Zoll hoch, an der Basis 11, am Gipfel 9 Zoll dick. Man erzählt, dass derselbe noch vor wenigen Jahren von einem Ring aus Bronze (champi) umgeben war, der aber, wie so viele andere interessante Reliquien, die Beute der Schatzgräber geworden ist. Der ganze Fels, auf dem sich die Säule erhebt, ist von Mauerwerk in Gestalt eines D umgeben, aus Steinen aufgeführt, die regelmässig viereckig zubehauen, vollkommen geglättet und so zurechtgehauen sind, dass sie sich jeder Unregelmässigkeit des Felsens auf das Genaueste anpassen.

Die Festungen von Ollantay-Tambo und Pisac liegen von Cuzco aus nach Norden und Osten, nach der Seite der Montaña. An der südlichen Grenze des ursprünglichen Gebiets der Incaherrschaft, bei der alten Stadt Muyna, nicht fern von den Steinbrüchen, welche das Material für die Bauten von Cuzco geliefert haben, lag die Festung Piquillacta („Flohdorf") [1]. Ihre Stätte wird bezeichnet durch eine an der Basis 36 Fuss dicke, 34 Fuss hohe Mauer, die in einer Erstreckung von 750 Fuss noch aufrecht steht. Die Pfosten der beiden

[1]) Ppiqui ist der Erdfloh (*Pulex penetrans* L.) und llacta Dorf.

Thoreingänge werden von regelmässig zubehauenen Steinen gebildet. Das übrige Mauerwerk besteht aus rohen Bruchsteinen, welche in einen thonigen Mörtel eingebettet sind.

Im Westen von Cuzco an den Ufern des Apu-rimac [1]), der weiterhin, mit dem vom Cerro de Pasco kommenden Rio Mantaro sich vereinigend, den Ené (Tambo), den Hauptarm des Ucayali bildet, erhebt sich auf dem schmalen Grate, der zwischen den beiden Armen eines Gletschers vorspringt, rings umgeben von Abgründen, inmitten einer Scenerie von grandioser Wildheit, die Festung Choque-qquirau, die „Wiege des Donners“ [2]), einst die Residenz der Thronerben der Inca, späterhin die Zufluchtsstätte der letzten überlebenden Nachkommen aus dem Geschlechte Manco Ccapac's. Man passirt zunächst die gewaltigen Umfassungsmauern. Dann kommt man an ein Gebäude, von dem Angrand, der im Jahre 1847 diese Ruinen besuchte, annimmt, dass es als Gefängniss diente. In der That fand man, dass die Thore durch Steine von riesigem Gewicht geschlossen waren. Folgt man der Abdachung des Grats, so kommt man, 150 m tiefer, zum Palast. Derselbe besteht aus drei Gebäuden von rechtwinkligem Grundriss. Zwei derselben, 10 und 15 m messend, haben ein Erdgeschoss und ein Stockwerk, welche beide durch eine Längswand in zwei schmale Appartements getheilt sind. Das dritte, 8 und 15 m messend, hat nur ein Erdgeschoss, das aber in dem Niveau des obern Stockwerks der beiden andern liegt. Hieran schliessen sich der Badesaal, wo man noch die Stelle erkennen kann, an der die Badewanne gestanden haben musste, und zwei andere Gebäude, von denen das eine, welches 42 und 12 m misst und Fensteröffnungen nach Art derer der ägyptischen Monumente besitzt, von Angrand für eine Festhalle angesehen wird, während er das andere, an dessen Wänden steinerne Ringe hervorspringen, für eine Menagerie erklärt. Auf der andern Seite vom Palast, ziemlich hoch über demselben, befindet sich eine Citadelle, die den Eingang beherrscht und nur vier Oeffnungen in der Mauer als Zugangsthore lässt. Auf der Spitze des Grats, jenseits der vier Thore, befinden sich Ruinen, die vielleicht einem Tempel angehörten.

All die erwähnten Festungen liegen in der nächsten Umgebung von Cuzco. Als aber dann das Incareich, begünstigt durch die herr-

[1]) Apu-rimac, „Herr Sprecher“, deutet, ebenso wie Rimac, der Name des Flusses von Lima, auf ein altes Flussorakel.

[2]) Choque oder chuqui, „die Lanze“, bedeutet den Donnerkeil. Vgl. Choque illa oder Chuquilla, Bezeichnung der Gewittergottheit und chocca-ni = „werfen, schleudern, schlagen“.

schende Kleinstaaterei, einer Lawine gleich eines der kleinen Reiche nach dem andern überrannte und in sich aufnahm, dehnten sich auch die Bauten der Inca über das ganze weite Gebiet zwischen dem Rio Maule und der Anse de Tumaco aus. An allen strategisch wichtigen Punkten erhoben sich Festungswerke, die theils die Unterworfenen in Schach zu halten, theils die Verbindung der entfernteren Theile mit dem Centrum zu sichern hatten. In eine Einzelbeschreibung derselben können wir hier nicht eingehen. Es wiederholen sich in ihnen im Allgemeinen die Grundzüge, die wir schon oben bei den Incabauten hervorgehoben haben. Ihre Zugänge waren meistens unterirdisch, auch standen sie mit den Palästen und Tempeln, wenn solche in der Nähe waren, durch geheime Gänge in Verbindung. Diese unterirdischen Gänge sind mit vieler Umsicht angelegt. In der Regel haben sie Meterbreite und sind von Mannshöhe, dann verengen sie sich plötzlich und sind an der Seite mit zackigen Steinen ausgemauert, so dass man nur von der Seite sich zwischen ihnen durchdrängen kann. Aber die Inca wussten sehr wohl, dass es nicht bloss galt, die Verbindung der Provinzen mit der Reichshauptstadt zu sichern, sondern auch, dass es darauf ankam, eine möglichst schnelle Verbindung zwischen den verschiedenen Theilen des Reiches herzustellen. So waren sie, gleich den alten Römern, auf die Herstellung solider Heerstrassen bedacht, auf denen die Truppenbewegungen schnell und leicht erfolgen konnten. Diese caminos de los Incas, von denen namentlich zwei von Bedeutung sind: der Hahua-nan oder „obere Weg", der in einer Länge von 1200 Miles auf dem Hochlande von Quito bis nach Cuzco führt, und der Ura-ñan oder „untere Weg", der, 1600 Miles lang, längs der Küste von Piura bis nach Chile geht, sind es, deren kühne Führung und solide Construction vorzugsweise das Erstaunen der ersten Europäer erweckt haben [1]), und deren Reste wir noch heute mit Bewunderung wahrnehmen. Sie

[1]) El camino de sierra es cosa de ver, schreibt Hernando Pizarro in der Audiencia Real von St. Domingo, porque en verdad en tierra tan fragosa en la christiandad no se han visto tan hermosos caminos, toda la mayor parte de calçada. Sarmiento meint, dass der Kaiser mit all seiner Macht einen solchen Weg nicht hätte bauen können, wie der, welcher von Quito nach Cuzco herabkommt, oder der von Cuzco nach Chile weitergeht, sino fuese con la orden tan grande que para ello los Yugas mandaron que hubiese. Zarate rechnet die beiden Strassen, den untern und den obern Weg, auf 500 Leguas, während es in Spanien mit grossen Kosten kaum möglich gewesen, die zwei Leguas hügligen Landes zwischen El Espinar de Segovia und Guadarrama einigermassen fahrbar zu machen, obwohl der königliche Hofstaat von Castilien diesen Weg benutzen musste, wenn er von Andalusien oder Toledo dorthin reiste.

waren 18—26 Fuss breit, gegen das nachstürzende Erdreich an den Seiten durch Mauern aus gestampfter Erde geschützt, mit Steinblöcken gepflastert und stellenweise — der erste Versuch eines Macadams — mit Kies beschüttet. Sie hielten immer die gerade Richtung inne, über die steilsten Abhänge hinwegführend, nach der Sitte der Indianer, die ein Hinderniss nicht zu umgehen wissen. Meilenweit sind Galerien in die Felswand eingeschnitten, Stufen ausgehauen, um in Abgründe hinabzuklettern, tiefe, klaffende Schluchten, Sümpfe durch solides Mauerwerk ausgefüllt, Wildwasser und Ströme theils auf gemauerten Brücken, theils auf Hängebrücken überschritten. Letztere wurden von starken Seilen aus der Faser der Maguey, der *Agave americana*, getragen, deren Enden durch an den beiden Ufern errichtete aufgemauerte Pfeiler gingen und 5—6 m hinter denselben solid verankert waren. Nicht immer freilich entsprechen diese Strassen den Anforderungen, die wir heutzutage an eine Kunststrasse stellen. Stellenweise, über Sandflächen weg und auf schwierigem Terrain, ist gar keine Bahn hergestellt, und der Weg nur durch abgesteckte Pfähle bezeichnet. Wo man an abschüssigen Stellen Stufen hergestellt hat, sind dieselben oft nur durch Reihen kleiner Steine gestützt; es sind keine Treppenstufen, die das Auf- und Absteigen erleichtern, sondern blosse Dämme, das Abrutschen des Erdreichs zu verhindern. Für die alten Peruaner indes, die Wagen und Zugthiere nicht kannten, bei denen die Reisen zu Fuss geschahen, und alle Lasten auf dem Rücken von Menschen fortgeschafft wurden, waren diese Wege, so wie sie sind, vollkommen ausreichend. Wie an unsern Strassen bezeichneten Steinpfeiler, in regelmässigen Abständen von etwas über einer Meile errichtet, die Entfernungen. Der Küstenweg war auf beiden Seiten von Lehmmauern eingefasst und von Bäumen beschattet. In Entfernungen von 10—12 Miles standen an der Strasse in den Bergen Tambos (tampu), Schutzhäuser oder Herbergen, und in kleineren, je nach dem Terrain an Grösse wechselnden Abständen waren Stationen für die chasqui oder Botenläufer eingerichtet, die, indem jeder einzelne nur bis zur nächsten Station zu laufen hatte und dort die Post einem andern, schon bereit Stehenden übergab, Nachrichten und Befehle mit grosser Schnelligkeit von den Provinzen nach der Hauptstadt und umgekehrt gelangen liessen.

Gemahnt uns diese Sorge für die Sicherung strategischer Punkte und die Herstellung gebahnter Strassen an das gleiche Vorgehen der alten Römer, so rufen die ausgedehnten, viele Meilen weit sich erstreckenden Wasserleitungen der Inca und die mit ihnen zusammenhängenden Bauten die gleiche Erinnerung wach. Wir sehen diese

Acequias sich um die Bergausläufer herumwinden, hier durch hohe gemauerte Wälle gestützt, dort in die Felswand selbst eingeschnitten, mitunter in Tunnels durch die den Weg sperrenden Bergrücken geführt oder auf 50—60 Fuss hohen Unterbauten über schmale Thäler oder Bodenvertiefungen hinwegsetzend. Auf dem Cerro de las tres Acequias südöstlich von Paschasch (Dpt. Ancachs) ist ein Canal quer über den andern hinweggeführt, während ein dritter unterhalb jener beiden verläuft. Im Valle de la Nepaña ist mittels eines Stauwerks aus fest mit Cement verbundenen Felsblöcken, welches zwei tiefe Thalschluchten absperrt, ein Reservoir von $^3/_4$ engl. Meilen Länge und $^1/_2$ engl. Meile Breite hergestellt. Die Mauern des Stauwerks sind an der Basis 80 Fuss dick und vermögen dem stärksten Drucke Widerstand zu leisten. Es sind diese Bauten für den Wohlstand des Landes von unschätzbarer Bedeutung, da in dem ganzen Küstengebiete und an vielen Stellen im Gebirge der Anbau nur durch künstliche Bewässerung möglich ist.

Die alten Dörfer der Sierra lagen meist auf Anhöhen, Hügeln, Bergspitzen und scharfen Bergrücken, die jetzt ganz steril sind, da sie der früheren künstlichen Bewässerung entbehren. Sie sind fast immer nach Osten gerichtet, damit die Bewohner ihre Gottheit gleich beim Erscheinen am Horizont sehen konnten. Alle grössern Ortschaften hatten im Centrum einen viereckigen Platz, auf dem die Tänze aufgeführt wurden; von diesem laufen immer mehr oder weniger regelmässige Strassen nach den vier Himmelsgegenden. Die Bauart der Häuser war sehr verschieden. Man findet neben den Palästen von 20 bis 25 Fenster Front die kleinsten und armseligsten Hütten. Die kleineren Häuser waren meist doppelt; die Hausthür führte in einen Corridor, der das Gebäude seiner ganzen Länge nach durchzog. Die von den Reisenden geschilderten thurmartigen Wohnungen der Departements Junin und Ayacucho erinnern an die noch heute von den Kaukasusbewohnern (z. B. den Swaneten) errichteten Wohnhäuser, welche jedes eine Festung für sich darstellen.

Die alten Peruaner beerdigten häufig ihre Todten in den Häusern und verliessen diese dann. Bei diesen verlassenen Häusern findet man gewöhnlich folgende Anordnung: Unter einer etwa 70 cm hohen Schicht Erde befindet sich der wohlerhaltene Cadaver, meistens in sitzender Stellung. Räumt man eine zweite ebenso hohe Schicht Schutt hinweg, so stösst man auf die Hausgeräthe, als Koch- und Wassertöpfe von Thon, Gefässe aus Flaschenkürbis, Jagd- und Fischzeug, Waffen u. s. w. Unter dieser Lage folgt häufig eine dritte, in der die Gold- und Silbergefässe und die Hausgötzen liegen. Letztere

sind aus Thon, Stein, Holz, Kupfer oder aus edlen Metallen. Die aus Thon sind hohl, flachgedrückt und haben meistens bemalte Gesichter. Die steinernen aus Granit, Porphyr, Sandstein; sie sind massiv und oft meterhoch. Die goldenen Götzen sind immer hohl, aber ohne irgend eine bemerkbare Spur, wo sie zusammengelöthet wurden; ihre Grösse ist verschieden; es gibt solche, die 3/4 Pfund wiegen; die silbernen sind dagegen immer massiv. Alle diese Götzen haben eine ähnliche Physiognomie, einen unverhältnissmässig grossen Kopf, meistens mit einer eigenthümlichen Kopfbedeckung, eine lange, oft stark gebogene Nase, grosse, eckige Augen und lange Ohren. Sie sind entweder in aufrechter oder hockender Stellung.

Erwähnen wir schliesslich die Gräber. Wir finden auch hier dieselben landschaftlichen Unterschiede, die uns schon bei der Betrachtung der Tempel und Palastbauten entgegentraten. Aus verschiedenen nationalen Kulturen ist eben das später so uniforme Incareich zusammengewachsen. In Chimu ordnete man die in zusammengekrümmter Haltung beigesetzten Leichen in Schichten an, die man mit Sand überschüttete, und die man nach oben an Grösse abnehmen liess, so dass die Haufen der Todten regelmässige vierseitige Pyramiden bildeten. In dem Collao, dem alten Gebiet der Colla am Titicacca-See, bei der kleinen Stadt Acora treffen wir Megalithe, die an unsere Dolmen und Cromlechs erinnern. Die eigentlichen charakteristischen Gräber dieses Gebiets aber sind die Chulpa. Das sind 16—24 Fuss hohe viereckige Thürme aus solidem Mauerwerk von in Lehm eingebetteten unbehauenen Steinen, aussen bekleidet mit grossen Trachyt- oder Basaltblöcken oder mit Stuck überzogen, der weiss und roth, oder gelb, weiss und roth in verschiedenen Mustern bemalt ist. Mitunter sind die Chulpa auch rund, und dann nehmen sie sonderbarer Weise nach oben an Breite zu. Oben, ungefähr zwei Fuss unterhalb des Gipfels, verläuft regelmässig ein Karniess, häufig gebildet aus stark zusammengepressten Bündeln von Cordillerengras (ichu). Der ganze Thurm erhebt sich auf einer kleinen Plattform aus Steinfliesen. Im Innern ist eine Grabkammer ausgespart, zu der von der Ostseite aus eine sehr kleine, meist nur 18 Zoll im Geviert messende Thür führt. Dieselben sind theils gewölbt, theils sind es viereckige Räume, bedeckt mit Steinplatten, oder einfache Nischen. Mitunter enthalten die Chulpa auch zwei Grabkammern, jede mit einem besonderen Eingang. In solcher Weise geschah die Bestattung in diesem Gebiet noch zur Zeit der Eroberung. Las Casas schreibt: „In manchen Provinzen sind ihre Gräber Thürme aus solidem Mauerwerk, mit einer inneren Höhlung von Leibeshöhe. An einigen Stellen

sind sie rund, an andern viereckig, aber immer sehr hoch und so zahlreich, dass sie ganze Flächen bedecken. Manche Eingeborene errichten sie auf Hügeln, die eine halbe Legua und mehr von den Dörfern entfernt sind, so dass man sie von weitem für bewohnte Orte ansieht. Jeder hat ein besonderes Grab für seine Väter. Die Todten sind in Lamafelle eingewickelt, auf denen man die Augen und den Mund markirt hat, und dann noch mit andern Stoffen bekleidet. Sie werden dann in aufrecht sitzender Stellung beigesetzt, und die Thüren der Gräber, die immer nach Osten liegen, vermauert. An manchen Orten werden die in der beschriebenen Weise eingewickelten Todten in den Häusern beigesetzt, oft mitten zwischen den Lebenden. Sie hauchen keinen Geruch aus, weil die Felle, in welche sie eingewickelt sind, fest vernäht sind, und auch in Folge der Kälte, welche sie schnell mumificirt. Die Häuptlinge werden in dem Hauptzimmer ihrer Behausungen aufgestellt, beladen mit den Abzeichen ihrer Würde und mit den Kleinodien, welche sie liebten."

Bei Quito wurden die vollständig ausgetrockneten Leichen in Gräbern aus Steinen oder Luftziegeln beigesetzt und neben sie Gefässe mit Mais und Chicha (Maisbier, das nationale Getränk der Peruaner) gestellt. Ausserdem hat man in den Gräbern Kupferäxte, Spiegel aus polirtem Stein oder Obsidian oder aus Metall, Halsbänder, Nasen- und Ohrgehänge, Armbänder und kleine Figuren aus Gold und Silber gefunden. In einem Huaca bei Arica, den man im Jahre 1712 aufgrub, waren die Todten in reiche Stoffe gewickelt und neben ihnen standen goldene und silberne Gefässe. Die Leichname waren bloss durch die Trockenheit des Klimas mumificirt und zeigten keine Spur von Einbalsamirung. Einige hatten zwischen den Lippen ein kleines Goldplättchen. Im Jahre 1836 wurden neue Ausgrabungen an der Bai von Chacota, $1\frac{1}{2}$ Miles von Arica, vorgenommen. Die Gräber hatten alle kreisrunde Gestalt von 3—5 Fuss Durchmesser und 5 bis 6 Fuss Tiefe. Oft waren sie von einem Cromlech aufrechter Steine umgeben, an andern Stellen war ein Hügel über ihnen aufgeschüttet. Alle zeigten die Spuren von grossen Feuern, die nach der Beerdigung, wahrscheinlich in Vollziehung eines Todtenritus, angezündet worden waren. Wo die Gräber noch unverletzt waren, fand man die Leichen auf Steinfliesen sitzend mit über die Brust gelegten Armen und angezogenen Beinen, das Haupt auf die Kniee geneigt. Einige waren offenbar vor der Beerdigung getrocknet worden, andere schienen mit einer harzigen Substanz überzogen. Sie waren in grobe Wollenstoffe gekleidet, welche mit starken Cactusstacheln zugesteckt waren. Die Leichen trugen alle die Gegenstände bei sich, die sie im Leben

gebraucht hatten: die Männer Waffen, Werkzeuge, Schmuckgegenstände, die Kinder Spielzeuge, die Frauen Spindeln mit daraufgewickelter Wolle, Knäuel Zwirn, hölzerne Nadeln oft von äusserster Feinheit, Kämme und andere Werkzeuge unbekannter Bestimmung, Beutelchen mit Haaren und Beutel mit Maiskolben oder Cocablättern. Neben eine Todte hatten die Anverwandten nicht nur Gefässe mannigfaltiger Gestalt gesetzt, sondern auch Stoffe, welche sie angefangen hatte zu weben und nicht hatte vollenden können. Diese Mumie hatte langes, hellbraunes seidenweiches Haar, und die Beine waren von den Knöcheln bis zum Knie roth bemalt. Ohne Zweifel gehörte das zur weiblichen Toilette, denn neben die Todte hatte man kleine Gefässe mit Gummiharz und pulverartiger rother Farbe gestellt. In

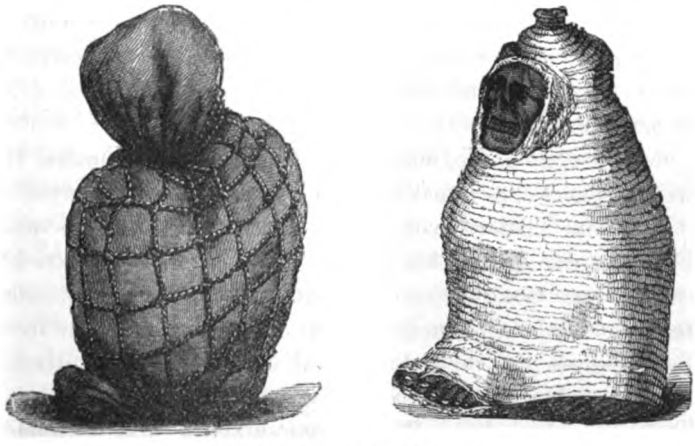


Fig. 47. Peruanische Mumien.

Iquique enthielt ein Huaca nicht weniger als 500 Leichen, alle sitzend und in lange Mäntel von verschiedener Farbe gehüllt. Im Jahre 1830 deckte man am Eingang des Thales von Tarapaca einen Huaca auf, welcher von einem Kreise aufrechter Steine umgeben war. In der Mitte fand sich das Skelett einer Frau, und neben ihm die von vier Männern. Auf jedem lagen drei grosse Steine. Unter den zahlreichen Gegenständen, die aus diesem Grabe stammen, nennt man die Statue einer Frau mit einem Gesicht von Silber. Ein weiter Kirchhof ist die ganze Umgebung des berühmten Wallfahrtsortes Ppachacamac, und der sandige, salpetergetränkte Boden hat die Mumien in ganz vorzüglichem Zustande sich erhalten lassen. An mehreren Stellen liegen die Leichname zu drei und vier Schichten über einander. Die Gräber waren aus Luftziegeln gebaut und mit

Schilf gedeckt. Die Leichen wurden zusammengeknickt oder vielmehr zusammengerollt und dann in feine Baumwollenstoffe und in Decken aus der Wolle vom Vicuna und Alpacca gehüllt (Fig. 47). Auch hier enthielten die Gräber die mannigfaltigsten Objecte. Den Reichen wurden ihre Schätze und ihr Schmuck mitgegeben. Die Armen mussten sich mit einem Stückchen Kupfer begnügen, dem Obolus für den Fährmann, der nach dem Todtenlande übersetzt. Auch auf dem Todtenfelde von Ancon hat Wiener überall zwischen den Lippen der Mumien solche kleine Blättchen Silber oder Bronze gefunden. Neben jeden Todten legte man die Werkzeuge seiner Kunst: dem Fischer legte man Netz und Angelhaken, dem Mädchen die Haushaltungsgeräthe ins Grab. Ausser den Vasen, die in allen peruanischen Gräbern getroffen werden, findet man in Ppachacamac oft auch grob geschlagene Stückchen Quarz oder Krystall. Nach Arriaga [1]) waren es Conopas, Fetische, die als Schutzgottheiten im Hause verehrt wurden, und daher auch hhuassi-camayoc, d. i. Mayordomo, genannt wurden.

In den bergigen Regionen des Binnenlandes wurden Höhlen, die erforderlichen Falls künstlich erweitert wurden, zu Grabstätten benutzt. In den Thälern von Yucay und Paucar-Tambo sind die steilen Flanken der Berge bis zu einer Höhe von mehreren hundert Fuss mit solchen Grabhöhlen bedeckt. Die Bestattungsgebräuche waren den schon beschriebenen ähnlich. Die Todten waren in sitzender Stellung beigesetzt, eingehüllt bald in feine Baumwollengewebe, bald in einfache Matten, das Haupt immer auf die Kniee geneigt. Vasen und roh gearbeitete Werkzeuge bildeten das Grabmobiliar. Im Thale von Paucar-Tambo waren die Felsen geebnet und die Gräber aus regelmässig zubehauenen Steinen erbaut. Sie waren nach der Beisetzung der Leichname zugemauert worden und die Schlusssteine mit Stuck überzogen, der mit leuchtenden Farben bemalt wurde. Aber gerade diese auf die Gräber verwendete Sorgfalt hat die Schatzgräber angelockt, und so ist ihr ganzer Inhalt ohne Nutzen für die Wissenschaft zerstreut worden.

Mehrere Reisende sprechen auch von einer Grotte von einer gewissen Ausdehnung, die den passenden Namen Infernillos führt. Am Eingange sind rohe Skulpturen, die Personen beiderlei Geschlechts darstellen. An den Wänden findet man mehrfach wiederholt den Eindruck einer menschlichen Hand, theils mit Zinnober oder Eisenocker

[1]) Extirpacion de la Idolatria del Perú por el Padre Pablo José de Arriaga. S. J. Lima 1621.

hingezeichnet, theils einfach durch Abklatsch einer in die färbende Materie getauchten Hand hergestellt. Das ist die mano colorado, der wir an verschiedenen Punkten Amerikas begegnen, und der ohne Zweifel eine symbolische Bedeutung innewohnt. Wir erinnern an Kab-ul, die „arbeitende Hand", die neben Kak-moo, dem Vogel mit dem Sonnengesicht, und Itzamat-ul, dem Thau des Himmels in Yucatan, verehrt wurde.

Die Religion der alten Peruaner war theils ein Naturdienst, theils ein Ahnenkultus, welche beide Formen aber, aus Gründen, die später zu erwähnen sein werden, vielfach in einander übergingen. In der Natur galt ihnen alles, was sich durch Schönheit, Grösse oder irgend welche besondere Eigenschaften auszeichnete, als von einem Gotte, einem Geiste beseelt: es war ein Huaca, dem geheimnissvolle, innere Kräfte beiwohnten, und das Verehrung und Anbetung (mucha, eigentlich „Küssen") erheischte. So verehrten sie das glänzende Gestirn des Tages, die Sonne (Inti oder Punchau), so den Mond (Pacsamama oder Quilla) [1]) und die Sterne (Ccoyllur), unter letzteren wieder insbesondere die Venus (Chasca ccoyllur der „zerzauste" d. i. wohl der „strahlende Stern") und das Ccollca genannte Gestirn; ferner den Regenbogen (Ccuychi) und die Gottheit, die im Gewitter sich offenbarte (Llipiac der „Leuchtende", der Blitz, oder Chuquilla, Choke illa „Donner und Blitz" [2]), die weite Erde (Ppacha-mama oder Chuco-mama) und das Meer (Mama-ccocha), die hohen, schneebedeckten Berge (rasu) und die Quellen und Bäche (Puqquiu-mama). Dabei wurde durch den Zusatz mama „Mutter" die in dem Naturkörper vorhanden gedachte Gottheit von dem Gegenstande selbst unterschieden [3]); und indem man die ganze Natur gewissermassen von Geistern beseelt dachte, sagte man auch wohl, alle Dinge hätten ihre mamas, ihre Mütter. Aber nicht nur diese durch ihre Erhabenheit auf das empfängliche Gemüth mächtig einwirkenden Naturgegenstände genossen Verehrung von Seiten der Peruaner. Jeder eigenthümlich geformte oder mit

[1]) Inti und Pacsa-mama sollen insbesondere die Namen gewesen sein, unter welchen die Gottheiten der Sonne und des Mondes bei den Colla am Titicacca-See verehrt wurden (pacsa eig. „Mondschein"), während bei den Quechua in Cuzco die Bezeichnungen Punchau (sonst auch = „Tag") und Quilla üblich waren.

[2]) Es ist schon oben mehrfach angeführt, dass hier der Name des Wurfgeschosses, der Lanze, für den Donnerkeil steht.

[3]) So werden in den Gebeten Sara-mama oder Sarap (Genitivform) -mama, Coca-mama, Quenua-mama, die Gottheit des Mais, der Coca, des *Chenopodium Quinua* angerufen. Asha-mama ist die Gottheit des Bieres (asha, ashua oder aka, span. chicha), Uchu-mama die des spanischen Pfeffers (uchu, span. aji) u. s. f.

besonderen Eigenschaften begabte Gegenstand erweckte die gleichen Vorstellungen in ihnen, und Naturspiele und Formähnlichkeiten jeder Art wandelten sich ihnen gleich in geheimnissvolle innere Beziehungen um. So hatte ein Sternbild, welches sich in einem dunklen Fleck der Milchstrasse abzeichnete — wohl das südliche Kreuz, — in welchem sie die Gestalt eines Llama mit seinem Jungen erkannten, Einfluss auf das Gedeihen und die Fruchtbarkeit der Heerden und wurde als solche Gottheit von den Hirten verehrt. Andere Sternbilder, in denen sie die Gestalten von Tigern und Schlangen sahen, schützten gegen die Angriffe dieser Thiere. Den Plejaden wurde ein Einfluss auf Krankheiten zugeschrieben, sie hiessen daher Onccoy-ccoyllur. Ein Gestirn wurde Maman mirccuc ccoyllur „Mutterfresserstern" genannt, weil man annahm, dass dasselbe diesen Einfluss auf die Menschen ausübe. „Noch jetzt ist dieser Stern allgemein im Munde der Indianer, und ich habe mir ihn öfters zeigen lassen." (Tschudi, Kechuasprache, Wörterbuch s. v. mircu). Die Huanca, eigenthümlich geformte Steinklumpen auf dem Felde galten als Besitzer, als Schutzgottheiten des Felds (chacrayok) und unterstützten den Landmann bei seinen Arbeiten, daher Chichic („keimend, sprossend, treibend") genannt und als solche angerufen. Andere Ccompa oder Llarca-uillca genannte Steine, die in die Wasserleitungen gelegt wurden, sorgten für den günstigen Effect der Irrigation. Die Caullama oder Cañllama genannten Steine beschützten die Heerden. Aus Maisstauden wurde eine Puppe gemacht, mit Weiberkleidern bekleidet und als Sara-mama, als Gottheit des Mais, welche gute Maisernten gibt, verehrt. Unter demselben Namen wurden auch wie Maiskolben geformte Steine verehrt. Allerhand besondere Bildungen an der Maispflanze hatten besondere Kräfte und Wirkungen und wurden durch besondere Namen unterschieden. Stauden mit besonders grossen oder zahlreichen Kolben oder solche mit zwei zusammengewachsenen Kolben wurden Huantay-sara und Ayrihua-sara genannt. Sie wurden durch Tänze gefeiert und dann dem Gewittergotte Llipiac verbrannt, um gute Ernten zu erzielen. Auffallend oder verschieden gefärbte Kolben hiessen Micsa-sara, Matay-sara oder Caulla-sara, rechts gedrehte Pirhua-sara. Diese wurden in die Scheuern gesteckt, zum Schutz für dieselben. Doppelknollen an Kartoffeln hiessen Asho-mama oder Papap-conopa. Ihr Besitz sicherte gute Kartoffelernten u. s. f. Weiter galten Missgeburten jeder Art, Eier mit doppeltem Dotter u. s. f. als Huaca. Kinder, die mit den Füssen zuerst geboren wurden, trocknete man und bewahrte sie in Töpfen auf. Sie wurden Chacpa genannt, und diese Benennung, wenn sie am Leben blieben, ihrem Eigennamen angehängt. Söhne von

ihnen wurden Masco, Töchter Chachi genannt. Ebenso galten Zwillinge (Chucha) als dämonisch. Jeder Stamm (ayllu) hatte seine besondere Schutzgottheit (huaca) und Priester (umu), welche derselben Opfer brachten. Einzelne Städte und Dörfer hatten ihre Schutzgottheiten, die Marca-apacac genannt wurden. Und auch die einzelnen Familien oder auch die einzelnen Personen erwählten sich solche; diese hiessen Conopa. Jeder Gegenstand, der die Aufmerksamkeit eines Indianers erregte, konnte, falls er von dem Zauberpriester als solcher anerkannt wurde, zu einem Conopa werden. Besonders angesehene Conopas waren namentlich Bezoarsteine, welche Illa oder Quicu genannt wurden, und Stücke Quarzkrystall (llaca. Vgl. oben pag. 298). Sie wurden in grosser Verehrung gehalten und erbten vom Vater auf den ältesten Sohn. Als Schutzgottheiten des Hauses kam ihnen, wie oben bemerkt, der Name Hhuassi-camayoc d. i. Mayor-domo zu. Persönliche Huaca wurden mit den Todten begraben.

Neben diesen Naturgottheiten wurden ferner die Ppaccarina oder Ppaccarisca, die „Ursprünge", die Ahnengottheiten verehrt. Ihr Kultus verflocht sich, wie erwähnt, mit dem Naturdienst, indem vielfach Naturkörper als Ppaccarina des Stammes oder der Familie galten. So verehrten die Inca die Sonne als ihr Ppaccarina. Andere verehrten bestimmte Thiere, Pflanzen, Bäume und Steine als solche. Ein directerer Ahnenkultus wurde mit den Mumien der verstorbenen Familienmitglieder getrieben. Dieselben wurden Mallqui genannt. Auch für sie gab es besondere Priester, welche ihnen opferten. Ich habe schon erwähnt, dass dem Todten nicht nur alles, was er im Leben gebraucht, die Werkzeuge seiner Kunst u. s. w., ins Grab gegeben wurde, sondern auch in grossen thönernen oder silbernen Gefässen Mais, Bier (Chicha), Coca und andere Nahrungsmittel. Röhren wurden in der Grabdecke freigelassen, um diese Speisevorräthe immer wieder erneuern zu können. Und an bestimmten Tagen kamen die verschiedenen Ayllus oder Clans zusammen und brachten die getrockneten Körper ihrer Vorfahren mit, „als wenn," bemerkt Arriaga, „Lebende und Todte zu Gericht erschienen." Die hohen und niedern Priester, in ihre Festgewänder gehüllt, mit Federn geschmückt, erschienen mit Gefässen, in denen Chicha war, mit kupfernen und silbernen Trompeten, grossen Seemuscheln, Tamburinen, Pumafellen u. s. w., und Festgelage wurden gefeiert, in welchen die todten Väter als Gastgeber figurirten. Mit ganz besonderem Pompe wurden natürlich die Mallqui der Inca verehrt. Ich habe schon erwähnt (S. 286), dass die Mumien derselben in dem Ccoricancha, dem grossen Sonnentempel in Cuzco, aufbewahrt wurden, und dass für sie die Paläste, die sie im

Leben bewohnt hatten, mit allen Schätzen und allem Hausrath reservirt blieben. Weiter aber wurde ihnen, in einem besonderen Appartement dieses Palastes, dem einzigen Theile desselben, der unverschlossen und bewohnt blieb, ein besonderer Hofstaat gehalten, der bei den grossen Festgelagen, welche zu bestimmten Zeiten von den Mumien mit derselben Pracht und demselben Pomp, wie von den lebenden Königen, gegeben wurden, die Arrangements traf, die Mumien hin- und zurückbeförderte und sie mit königlichen Ehren bediente.

Schliesslich finden wir bei den Peruanern noch die Lehre von einem Welt- und Menschenschöpfer, die sich an die drei Namen Con, Ppacha-camac und Uira-ccocha knüpft. Dieselben werden theils als verschiedene Personen gedacht und verwandtschaftlich mit einander verknüpft, — so gilt Ppacha-camac als der Sohn Con's, — theils werden die verschiedenen Namen zu einem zusammengesetzt: Con-ticshi-Uiraccocha oder Ppachacamac-Uiraccocha u. a. Mit vollem Titel heisst er wohl auch Intipintin ticshi-muyuc-ppacha-camac, „der alles, was unter der Sonne ist, die gesammte runde Welt erschaffen hat". Gleich dem mexikanischen Quetzalcoatl, dem Kukulcan Yucatan's, dem Gucumatz Guatemala's, dem Wixipecocha der Zapoteken und dem Montezuma der Pueblos von Neu-Mexiko erscheint dieser Schöpfergott aber auch in Menschengestalt, der als Prophet im Lande umherzieht, die Dämonen (hapi-ñuñu, „Greifzitzen") vertilgend und die reine Lehre verkündend. Und gleich jenen andern Prophetengestalten kommt auch er aus dem See, dem Meere hervor und verschwindet mit seinen Anhängern wieder in demselben. In dieser Form insbesondere führt er den Namen Uiraccocha, „der aus dem Schaum (uira, Fett, Schmeer) des Meeres (ccocha) Geborene" oder auch Ppacha-yachachic, der „Weltlehrer". Wie die Mexikaner in Cortez und seinen Genossen das Geschlecht Quetzalcoatl's erkannten, der zurückgekehrt sei, um die Herrschaft wieder an sich zu nehmen, so galten auch die Spanier in Peru als Sendlinge Uiraccocha's, und uira-ccocha ist noch heute im Quechua die Bezeichnung für die Abkömmlinge der Spanier, gegenüber runa, „Mensch", d. h. Indianer. Wir treffen diese Lehre einerseits an der Küste, wo in Ppachacamac das weitberühmte Heiligthum des Gottes stand, und unweit davon die Ortschaft Huarochiri, die in den mit den Schöpfungsmythen verknüpften Fluthsagen eine Rolle spielt. Andererseits aber wird der Dienst Ppachacamac's oder Uiraccocha's als der den Inca specifische Kult genannt, gegenüber dem im Collao am Titicacca-See seinen eigentlichen Sitz habenden Sonnenkultus. Es wird berichtet, dass, als der Inca Tupac Yupanqui das Gebiet von Ppachacamac unterwarf, er erstaunt gewesen sei, hier in dem Tempel

dieselben Bestimmungen und Gesetze als gültig anzutreffen, die auf der Synode von Cuzco von seinem Vater für den Dienst Ppachacamac's proclamirt worden seien [1]). Nach Garcilaso soll dieser Weltenschöpfer als unkörperliches geistiges Wesen gedacht worden sein, und es soll verboten gewesen sein, ihn im Bilde darzustellen. In Ppachacamac trafen indes die Spanier unter Hernando Pizarro ein hölzernes Idol, und ebendaselbst sollen sich auch Bilder von Thieren befunden haben, namentlich vom Fuchse, der wie der Coyote der nordamerikanischen Indianer, und der Fuchs in Japan, in den Schöpfungsmythen vielfach eine Rolle spielt. In Cuzco soll er durch einen flachen Ring zwischen Sonne und Mond oder durch eine Goldplatte von eirunder Gestalt symbolisirt worden sein.

Die Peruaner brachten ihren Göttern Blumen, Weihrauch, Feldfrüchte und Brandopfer von Thieren dar. Dem Donner wurde (zur Erlangung von Regen) ein buntes, der Sonne ein weisses, dem Uiraccocha ein braunes Llama geopfert. Sonst wurden auch Hunde, Tapire, Cobayas, Vögel der Wüste, Schlangen geopfert. Bei besonders feierlichen Gelegenheiten, bei einem Siege oder der Thronbesteigung eines Inca, wurde ein Kind oder eine Jungfrau geopfert. Aber diese Menschenopfer waren selten. Und im Allgemeinen bemühten sich die Inca, wo sie bei unterworfenen Völkern einen solchen blutigen Dienst vorfanden, denselben zu unterdrücken. Vor den grossen Festen und vor Betretung besonders heiliger Orte wurde Beichte abgelegt, der eine Waschung in einem tincu, der Vereinigung zweier Flüsse, vorherging. Desgleichen waren Fasten als Vorbereitung für die Begehung von Festen oder das Betreten heiliger Orte vorgeschrieben. Durch Beichte, durch Fasten und Kasteiungen suchte man die erzürnten Götter zu versöhnen und Krankheiten zu heilen. In Tarma mussten Priester ein Jahr lang zum Besten der Gemeinde fasten. Das Hauptfest in Cuzco war das Ccapac-Raymi, welches zur Zeit der Wintersolstitien gefeiert wurde, und mit dem Neuanzünden des heiligen Feuers mittels Brennspiegels und einem gemeinsamen Bundesmahl von geweihten Kuchen und dem Getränk des Landes verbunden war. Beim Situa-Fest wurde das Böse aus der Stadt getrieben und an einen bestimmten Punkt ausserhalb der Grenzen des Weichbildes gebannt. Beim Erntefest Aymoray wurde die durch Bündel besonders grosser oder eigenthümlich geformter Maisstauden

[1]) Es darf hier vielleicht daran erinnert werden, dass das Wort manco in dem Namen Manco Ccapac's, des Ahnherrn der Inca, welches aus dem Quechua nicht erklärbar ist, hier an der Küste in den Namen der Fürsten von Ppachacamac und Rimac: Cuismancu und Chuqui-mancu wiederkehrt.

(Huantay-sara und Ayrihua-sara s. oben pag. 300) repräsentirte Göttin des Mais durch Tänze und Lieder gefeiert, und diese Bündel dann verbrannt. Orakel waren allgemein im Schwange. Man weissagte aus den Eingeweiden der Opferthiere, aus dem Blut von Kaninchen und Cobayas, aus den Bewegungen von Spinnenbeinen, aus gekauter Coca, man beobachtete den Vögelflug, das Zucken von Muskeln, deutete die Gestirne und legte Träume aus. In besonderem Ansehen stand vor allem das Orakel Ppachacamac's als das offizielle der Inca seit der Eroberung des Küstenlandes und neben ihm das Volksorakel des Dämons Supay, der aus den Nischen des Tempels am Rimac redete. Eine Reihe Gebräuche zeugen dafür, dass der Peruaner sich überall von dem Dämonischen, der Geisterwelt umgeben fühlte. Beim Ersteigen eines Bergrückens spuckten die Reisenden auf einen Stein (Ttoccanca „auf den man spucken muss"), um keinen Durst zu fühlen, und legten einen Stein zu den Apachicta [1]) (corrumpirt in Pacheta) genannten Steinhaufen hinzu, um beim Tragen erleichtert zu werden. Und das geschieht noch heut. Beim Ueberschreiten eines Flusses trank der Peruaner mit der Hand geschöpftes Wasser, um von den Fluthen nicht fortgerissen zu werden. Beim Anblick des Meeres riss er sich Haare aus den Augenbrauen und warf sie in die Luft, um sich den Schutz der Gottheit des Meeres zu sichern. Traf er auf dem Wege eine Schlange oder einen grossen Schmetterling, so glaubte er sterben zu müssen, wenn er nicht dieselben tödtete, Coca darauf spuckte und mit dem linken Fuss darauf trat. U. a. dgl. m.

Das Regierungswesen der Inca war ein Staatssocialismus mit autokratisch-theokratischer Spitze. Grundelement der socialen Organisation war nicht das einzelne selbstständig thätige und selbstständig erwerbende Individuum, sondern der ayllu, der Stamm, die Markgenossenschaft, und die Art und die Höhe der wirthschaftlichen Thätigkeit der letzteren war staatlich geregelt. Alles Land war theils Gemeindeland, theils Tempelland, theils Herrenland (des Inca und der eingeborenen Fürsten, der Curaca). Jeder Peruaner war mit 24, das Mädchen mit 18 Jahren gehalten zu heirathen. Der Vorsteher des Dorfes gab die Paare zusammen. Das verheirathete Paar erhielt ein Haus und einen Topu Ackerland angewiesen. Für jeden Sohn, der geboren wurde, wurde ein zweiter Topu zugefügt, bei Geburt einer Tochter ein halber. Jährlich wurde eine Neuaustheilung des Gemeindelandes vorgenommen, je nach der Zahl der Kinder. Nachdem der

[1]) Erklärt durch die Gebetsformel: apachikta muchany „ich verehre den, der tragen hilft".

Inca beim Einweihungsfest selbst die Hand an den Pflug gelegt und dadurch die Feldarbeiten eröffnet hatte, wurde in gemeinschaftlicher Frohnarbeit erst das Land der Sonne, dann die Aecker der Armen und Kranken, der Wittwen und Waisen, sowie die des stehenden Heeres bestellt. Darnach war es jedem gestattet, seinen eigenen Acker zu bestellen; doch auch hier war gegenseitige Unterstützung in allen Fällen, welche dieselbe nöthig machten, vorgeschrieben. Den Beschluss machte das Land des Inca und der Curaca, dessen Bestellung wieder in gemeinschaftlicher Frohnarbeit geschah. Die gesammte Bevölkerung erschien dazu in Festgewändern, und mit grosser Feierlichkeit, unter Chorgesängen (haylli, „Triumphgesang, Siegesgesang") wurden die Feldarbeiten vorgenommen. Man baute Mais, Quinoa, Kartoffel, Banane, Agave, Baumwolle, Tabak, Coca, und die Felder waren sorgsam in Andenes, Terrassen, ausgelegt, während man die Ansiedelungen an solchen Stellen baute, die sich sonst jeder Nutzbarmachung entzogen. Zum Bestellen des Landes diente ein Spaten und als Substitut des Pfluges ein spitzer Stab, der mittels eines Trittbretts in die Erde gedrückt und von Menschen gezogen wurde. In dem ganzen Küstengebiet wurde von den ältesten Zeiten an der Guano zur Düngung benutzt. Die Ernte des Inca wurde zum Theil nach Cuzco gebracht, mitunter aber auch von einer Provinz gleich in eine andere, wo man ihrer bedurfte. Für Jahre des Misswachses wurden Magazine aufgefüllt und ebenso wurden für die Bedürfnisse des Heeres volle Magazine gehalten. Die Spanier trafen sie überall so wohl versehen, dass sie ihnen in den folgenden Kriegen noch für Jahre ausreichten. Durch gleiche Einrichtungen war für die Beschaffung der übrigen Bedürfnisse gesorgt. Die Llamas, die in zahllosen Mengen, namentlich in den höheren und kälteren Theilen des Landes, unter Aufsicht erfahrener Hirten weideten, waren ausschliessliches Eigenthum der Sonne und des Inca. Eine gewisse Anzahl derselben, aber nur männliche Thiere, wurden jährlich nach der Hauptstadt gesandt für die Bedürfnisse des Hofes und für die Opfer und religiösen Festlichkeiten. Zu bestimmten Zeiten wurden die Heerden zusammengetrieben und geschoren, und von der Wolle unter die einzelnen Familien vertheilt, soviel, je nach der Zahl der Familienmitglieder, zur Beschaffung warmer Kleidung benöthigt wurde. Nachdem so zunächst für die Bedürfnisse des Volkes gesorgt war, wurde dasselbe zur Frohnarbeit für den Inca in Anspruch genommen. Und zwar wurde zunächst in Cuzco die Menge der benöthigten Stoffe und ihre Art und Qualität festgesetzt und darnach die Arbeit unter die einzelnen Provinzen und Districte vertheilt. Besondere Beamte beaufsichtigten

die Vertheilung des Rohmaterials und die Anfertigung der Fabrikate und sorgten dafür, dass die verschiedenen Artikel den in der Anfertigung erfahrensten Händen anvertraut wurden. Von der besten Wolle wurden die zarten, ccompi oder ccumpi genannten Tücher gewebt, welche nur von den Mitgliedern der königlichen Familie getragen werden durften. Auch hier wurde wieder, was nicht unmittelbar für die Bedürfnisse des Hofes und der Tempel in Anspruch genommen wurde, in Magazinen, die über die verschiedenen Provinzen vertheilt waren, aufgespeichert. Desgleichen waren die Minen Eigenthum des Inca und wurden ausschliesslich zu seinem Nutzen bearbeitet. Da jeder Inca seine Schätze mit sich begraben liess, so wurde bei jeder Thronbesteigung dem Lande zeitweilig eine Minenbearbeitung auferlegt, bis das für den Gebrauch des neuen Inca nöthige Metall beschafft war. Jeder Peruaner war zunächst Landmann und war auch gelehrt, die zur Haushaltung sonst nöthigen Arbeiten, das Weben, den Bau der Häuser, die Anfertigung der Ackergeräthe u. s. w. selbst zu verrichten. Daneben gab es aber natürlich auch eine Anzahl Leute, die in allerhand Handwerk geschickt waren, als die „Gold- und Silberschmiede, die Maler, Töpfer, die Sangmeister, die Tänzer und dergleichen Leute", deren Kunst meist von dem Vater auf den Sohn erbte. Diese wurden in der ihnen eigenen Kunst für den Dienst der Krone in Anspruch genommen. Zahlreiche andere Hände erforderten die grossen öffentlichen Arbeiten, die Strassen und Kanalbauten u. a. dgl. m. Um all diese Arbeiten in gerechter Weise vertheilen zu können, wurden nicht nur in den einzelnen Districten genaue Geburts- und Sterbelisten geführt und darüber der Regierung jährlich Bericht erstattet, sondern auch von Zeit zu Zeit Aufnahmen über Ausdehnung und Beschaffenheit des Bodens und seine Hülfsquellen, über Charakter und Beschäftigung seiner Bewohner gemacht. Diese Berichte geschahen, da die alten Peruaner eine Schrift nicht hatten, in Quipu, Knotenschnüren verschiedener Farbe. Auf Grund des so erhaltenen statistischen Materials wurde dann die Vertheilung der Arbeiten vorgenommen. Niemand war indes gehalten, mehr als einen bestimmten Theil seiner Zeit dem Krondienste zu widmen, und wurde, während er im öffentlichen Dienste beschäftigt war, von Staatswegen unterhalten [1]). Und während es bei dieser gleichmässigen jährlichen Ver-

[1]) Die Spanier sind des Lobes voll über die treffliche Ordnung im Incareiche. Der Licentiat Ondegardo, der als königlicher Commissar in Cuzco weilte, sagt in seinem Bericht an die Audiencia real: Era tanta la orden que tuvieron estos Indios, que a mi parecer, aunque mucho se piense con ello, seria dificultoso mejorarla, conocida su condicion y costumbres. Und wie sehr dieses

theilung der Ländereien und Beschäftigungen Arme an sich nicht geben konnte, wurden der Armuth Verfallene (Kranke, Schwache, Greise) von Regierungswegen aus den Staatseinnahmen unterstützt. So gab es in Peru weder Müssiggänger noch Bettler. Aber andererseits fehlte dem Peruaner auch jede Möglichkeit, durch eigene Arbeit sein Loos zu verbessern. In der Lage, in der jemand geboren war, in der fand ihn auch der Tod. Ohne Geld, ohne eigentliches Eigenthum, bezahlte er seine Steuern in Arbeit. Und in dieser ewigen Tretmühle, dem beständigen Arbeiten für andere, bei dem vollständigen Fehlen der mächtigen Antriebe, welche Hunger, Golddurst und Ehrgeiz darbieten, schwand jeder Geist der Initiative, ein passiver Gehorsam, ein ruhiges Sichfügen in die bestehende Ordnung griff Platz, das noch heute den Geist des Volkes charakterisirt, und das allein vollkommen ausreicht, es uns begreiflich zu machen, wie eine Handvoll Abenteurer ein Reich von mehreren Millionen in so kurzer Zeit sich vollkommen unterwürfig machen konnte.

Die Macht des Inca war eine vollkommen unumschränkte und um so weniger bestritten, als das Recht zur Ausübung derselben sich auf den göttlichen Ursprung der Sonnensöhne gründete. Er hatte in den einzelnen Provinzen (Chinchaysuyu, Antisuyu, Contisuyu, Urusuyu) seine Statthalter (ttocricuc) und ein Heer von Unterbeamten für die einzelnen Districte und die einzelnen Zweige der Verwaltung. Unter denselben figurirt auch ein Tucuy-riccuc „der alles schaut", ein geheimer Aufsichtsbeamter, Geheimpolizist oder Spion, wie solche auch in dem Regierungsmechanismus der absoluten Dynastien jenseits des pacifischen Oceans vorkommen. Diese Beamten wurden ausschliesslich der Zahl der Mitglieder der königlichen Familie entnommen, die, wie der Fürst selbst, von ihrer Verheirathung an den Titel Inca führten. Neben ihnen fungirten die Curaca, die Nachkommen der eingeborenen Fürsten, die aber wie die Daïmios in Japan zur Zeit der Shogune gehalten waren, ihren Aufenthalt von Zeit zu Zeit in der Residenz zu nehmen, und ihre Söhne dorthin zur Ausbildung und Erziehung schicken mussten. Der Gesetze waren wenige, und sie waren ausnehmend streng und bezogen sich fast ausschliesslich auf Criminalvergehen. In jedem Dorfe befand sich ein Richter. Handelte es sich um eine Frage zwischen zwei verschiedenen Bezirken, so schickte der Inca einen Bevollmächtigten. Die Richter waren gehalten, jeden

Regierungssystem dem Geiste des Volkes angemessen war, zeigen die Erfolge, welche die Jesuiten durch dasselbe System der absoluten Bevormundung, der Vertheilung der Arbeit und Gütergemeinschaft bei den Indianern Boliviens erzielten. Vgl. Keller-Leuzinger, „Vom Amazonas und Madeira". 1874.

Process innerhalb fünf Tagen zu Ende zu bringen. Eine Appellation an ein höheres Tribunal existirte nicht. Diebstahl, Mord, Ehebruch wurden mit dem Tode bestraft; desgleichen Lästerung der Sonne oder des Inca — Vergehen, die in ihrem Wesen dasselbe bedeuteten. Der Sodomiter wurde geschunden, der Hurer gehangen. Sonnenjungfrauen, die einen Fehltritt begangen, wurden — ausser, sie wiesen nach, dass sie von der Sonne schwanger geworden — wie die Vestalinnen in Rom, lebendig begraben, ihr Haus, sowie das Dorf oder das Quartier, dem ihre Familie angehörte, dem Erdboden gleich gemacht. Verrückung der Grenzmarken, Ableitung der Bewässerungscanäle wurde mit dem Tode bestraft; ebenso die Zerstörung von Brücken. Der Districtsvorstand, der ein in seinem Bezirk begangenes Verbrechen nicht zur Anzeige brachte, erlitt dieselbe Strafe, die auf dem Vergehen stand. Bei Zauberei ward die ganze Familie hingerichtet. Eine rebellische Stadt oder Provinz ward wüst gelegt, und ihre Bewohner ausgerottet. Diese durchgängige Härte der Strafen kann uns nicht Wunder nehmen. War ja doch jedes Vergehen nicht eine einfache Auflehnung gegen das Gesetz, sondern ein Sacrileg. Und in diesem Sinne verdiente das leichteste Vergehen den Tod [1]). Doch zeigten sie keine unnöthige Grausamkeit bei der Auferlegung der Strafe, und verlängerten die Todesqual nicht durch Torturen. Leichtere Vergehen wurden durch Geisselung oder Gefängniss bestraft, oder auch der Schuldige ward verurtheilt, während einer bestimmten Zeit einen schweren Stein auf dem Rücken zu tragen. Vornehme wurden um so schwerer bestraft, je höher sie standen. Die Eltern wurden für die Vergehen ihrer Kinder verantwortlich gemacht, die Vorgesetzten für ihre Untergebenen. Dem Richter war nicht gestattet, die Strafe zu mildern, er musste genau nach dem königlichen Gesetz entscheiden und machte sich durch jede Modifikation desselben eines todeswürdigen Verbrechens schuldig.

Die peruanische Topfindustrie übertrifft, was die Fabrikation angeht, die aller andern Völker Amerikas. Dabei scheint die Töpferscheibe unbekannt zu sein, und man erstaunt mit Recht über die Regelmässigkeit der Formen, welche die Arbeiter ohne die Anwendung dieses Hülfsmittels zu erlangen wussten. Das archäologische Museum zu Madrid enthält eine sehr vollständige Reihe von Gefässen von den

[1]) „El castigo era riguroso, que por la mayor parte era de muerte, por liviano que fuese el delito; porque decian, que no los castigavan por el delito que avian hecho, ni por la ofensa agena, sino por aver quebrantado el mandamiento, y rompido la palabra del Inca, que lo respetavan como á Dios.“ Garilasso, Com. Real. parte I. lib. II. cap. 12.

Küsten des stillen Oceans, theils Kochgeschirre, theils zu verschiedenem Gebrauch bei Tisch oder in der Haushaltung bestimmt. Die Formen sind ausserordentlich mannigfaltig, von dem gröbsten Geschirr, das an die Töpferei unserer Pfahlbauten erinnert, bis zu Caraffen von ausgezeichneter Arbeit, die Menschen, Thiere und eine interessante Reihe von Gewächsen, aus denen sich die ganze alte Flora des Landes reconstruiren lässt, darstellen. Dieses Geschirr war schwarz, grau oder roth, seltener gelb oder blau, im Ofen gebrannt und auswendig mit einer durchlässigen, wahrscheinlich aus Alkalisilicat bestehenden Glasur überzogen. Man hat behaupten wollen, dass diese Glasur durch Poliren im kalten Zustande hergestellt worden sei, doch hat Demmin nachgewiesen, dass sie eingebrannt war[1]), da sie sich weder durch Alkohol noch durch Säuren entfernen liess. Die Gefässe waren in zwei Stücken geformt und vor dem Brennen vereinigt worden; daher haben sie stets eine Leiste an der Verbindungsstelle. Ihre Form ist häufig unten abgerundet, und ein besonderer Fuss war nothwendig, um sie aufzustellen. Die Ornamentation ist sehr originell. Sie ist complicirter und verzwickter als die des mexikanischen Geschirrs. Man findet indes auch solche, die mit einfachen Grecques, Rauten, Zickzacklinien, Spiralen oder concentrischen Kreisen verziert sind. Das Louvremuseum besitzt ein Stück peruanischen Ursprungs, dessen Verzierungen eine ganz auffallende Uebereinstimmung zwischen der amerikanischen und der griechischen Kunst dokumentiren, sowie ein anderes, dessen Zeichnung an den auf den etruskischen Vasen so häufig dargestellten Kampf des Hercules mit dem Fisch erinnert. Im ethnographischen Museum zu St. Petersburg ist eine ungefähr 40 Centimeter hohe Thonfigur; wenn die übermässig verlängerten Ohren an die Orejones erinnern, so trägt der Kopf eine Mauerkrone, die ganz die Kronen gewisser antiker Statuen zurückruft. Es gibt keine öffentliche oder private Sammlung peruanischer Alterthümer, die nicht zahlreiche Typen enthielte, welche sich merkwürdig denjenigen nähern, die wir bisher als das ausschliessliche Gemeingut des alten Continents betrachtet haben. Zahlreiche Gefässe stellen Menschen dar, insbesondere erscheint die Form der Gesichtsvase. Oft prächtige, ausdrucksvolle Köpfe, die im Profil mit dem der heutigen Peruaner merkwürdig übereinstimmen. Oder Thiere in bekannten Stellungen, wie zum Beispiel ein Llama, das einen Maiskolben frisst. Das Peabody-Museum besitzt 51 Stück aus der Sammlung Agassiz, darunter mehrere

[1]) Demmin, Guide de l'amateur de faiences ou de porcelaines. 3e éd. Paris 1867.

Affen und drei menschliche Figuren. Zwei der letzteren sind bemerkenswerth. Die eine, zu Chimbote gefunden (Fig. 48), stammt aus der Zeit der Chimu, denn die Ohren tragen einen Pflock, wie er damals, vor der Zeit der Incaherrschaft getragen wurde. Die zweite Figur, aus einem Huaca bei Santa, ist aus rothem Thon und zeigt einen sehr charakteristischen Typus. Originell ist das Stück, dem man den Namen silbador „Pfeifer" gegeben hat, und das im Trocadéromuseum aufbewahrt wird. Dasselbe besteht aus zwei langhalsigen Flaschen, die mit einander in Verbindung stehen. Einer der

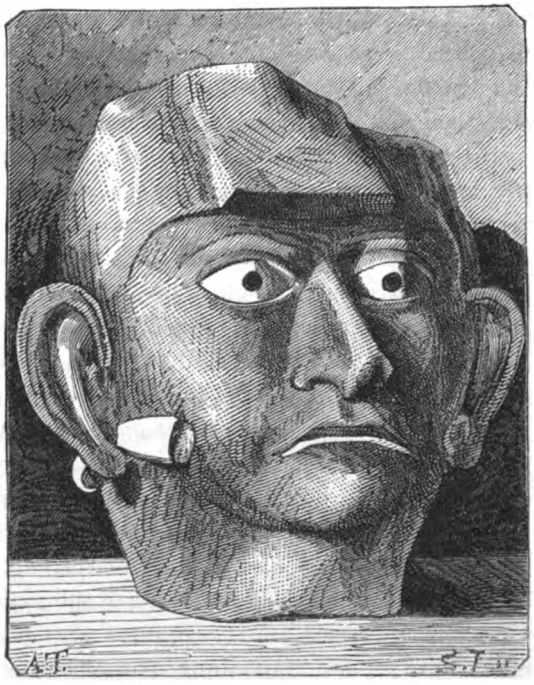


Fig. 48. Vase von Chimbote.

Hälse ist verschlossen, und auf ihm sitzt eine kleine, ziemlich hübsch ausgeführte Figur, die einen Mann mit einem Todtschläger darstellt. Der andere Hals ist offen. Giesst man in die Mündung desselben eine Flüssigkeit, so wird die Luft in der andern Flasche zusammengepresst und entweicht mit einem sonderbaren Pfeifen, dessen Töne das Geschrei verschiedener Thiere und sogar die menschliche Stimme imitiren. Andere Gefässe wiederum zeigen Darstellungen von sehr mittelmässiger Ausführung, ja geradezu Caricaturen. Einige dieser Malereien sind gewiss symbolisch; andere sind in höchstem Grade

obscön. Wie die Mexikaner, fertigten auch die Peruaner Musikinstrumente aus Thon an; Panflöten, Trompeten; ferner Schmuckgegenstände jeder Art, namentlich die schweren Scheiben, welche in die Ohren gezwängt wurden, um ihnen die bei den Quechua übliche unförmlich verlängerte Bildung zu geben.

In der Fabrikation der Gewandstoffe reicht keines der Völker Amerikas an die Peruaner heran. Sie hatten an der Baumwolle, die sie in den heissen und feuchten Thälern kultivirten, und an der Wolle der Llamas, Alpaccas und Vicuñas ein ausgezeichnetes Rohmaterial, und verstanden die Kunst, dasselbe brillant zu färben. Die Wollenstoffe waren theils gröberer Art, ahuasca („Gewebtes", „Zeug") genannt, aus der Wolle der Llamas und Huanacos gefertigt; diese lieferten die allgemeine Kleidung für den Bewohner des Hochlandes. Die feineren Gewebe dagegen, ccompi oder ccumpi genannt, wurden aus der Wolle der Alpaccas und Vicuñas gefertigt. Diese durften nur von den Inca und den Edlen getragen werden, sie waren von solcher Feinheit und solchem Glanz, dass sie wie Seidenstoffe aussahen. Nicht selten wurde verschiedenfarbige Wolle angewendet, und so im Gewebe die mannigfaltigsten Muster hergestellt. Die Baumwollenzeuge waren stets von ausserordentlicher Feinheit. Wir haben oben schon ein Stück Zeug von Chimu angeführt, welches 62 Faden Zettel und Einschlag auf den Quadratzoll zeigte, während die feinste ägyptische Mumienleinwand deren nur 44 hat. Sie waren in verschiedenen Farben (roth, blau, gelb, schwarz) gefärbt und durch Combination von Ornamenten und Figuren wusste man die mannigfaltigsten und geschmackvollsten Muster herzustellen. Man benutzte dazu richtige Druckformen, theils aus Rinde, theils aus gebranntem Thon gefertigt. Die Gewänder wurden mit Figuren aus geschlagenem Gold oder Silber, mit glänzendfarbigen Federn und edlen Steinen verziert.

Die reichen Minen Perus sind unstreitig schon in früher Zeit bearbeitet worden. Das Eisen kannten die Peruaner ebensowenig wie die andern Völker Amerikas. Dagegen hatten sie Kupfer (anta oder ppuca anta „rothes Kupfer"), Bronze (chacrusca oder hichasca anta „gemischtes Kupfer"), Blei (titi) und Zinn (yurac titi „weisses Blei"). Die Bronze enthält stets 5—10 Procent Silber, wohl weil sie dasselbe nicht rein von den andern Metallen abzuscheiden wussten. Wir finden Schaufeln und Spaten aus Bronze, ganz ähnlich denen, wie sie noch heute daselbst in der Landwirthschaft Verwendung finden, Celte von der Gestalt derer aus der europäischen Steinzeit. Die Bronzemesser haben eine halbmondförmige Schneide und den Griff in der Mitte, wie die Messer unserer Sattler. Ferner wurden Lanzenspitzen, Speerspitzen, Pfeil-

spitzen aus Kupfer und Bronze gefertigt, Bronzeschwerter und bronzene Kriegskeulen, ganz unsern Morgensternen und casse-têtes ähnlich. Auf der Höhe ihrer Kunst standen die Gold- und Silberschmiede Perus. Obwohl unendlich vieles von den Schätzen, welche das alte Peru barg, in den Schmelztiegel gewandert ist, bleibt doch noch genug übrig, um das Talent und die Kunstfertigkeit der alten Peruaner in diesem Industriezweige in vollstem Maasse würdigen zu können. Besonders geschickte Werkmeister waren, wie Cieza de Leon angibt, die Leute von Chimu, und Inca Yupanqui soll nach Unterwerfung des Landes einen Theil derselben nach Cuzco überführt haben. Obwohl die Sachen von Chimu in den Sammlungen meist als peruanisch bezeichnet sind, sind sie nach Stil und Ornamentik doch leicht von den eigentlichen peruanischen Geräthen zu unterscheiden, da bestimmte, ihnen eigenthümliche Figuren und Zeichnungen regelmässig wiederkehren. So die Eidechse, das Symbol der Erde, ferner Fische, Schlangen und ein Watvogel; ebenso ist der Affe nicht selten. Am charakteristischsten jedoch ist die Lanze (Sinnbild des Donners), welche alle Fürsten und Gottheiten Chimus in der rechten Hand führen. Auch das halbmondförmige Messer oder Beil kehrt regelmässig wieder. Neben den silbernen und goldenen getriebenen Vasen findet man auch zahlreiche gegossene [1]) Darstellungen von Menschen und Thieren, die theils hohl, theils solide und mit ciselirten Federn, Schuppen und Haaren versehen sind. Noch interessanter ist eine Klasse silberner Alterthümer, welche ganze Figurengruppen von Menschen, Thieren und Bäumen darstellen. „Ich besitze," berichtet Squier, „eine von diesen mit drei Figuren, einem Mann und zwei Frauen in einem Wald. Die Gruppen erheben sich von einer runden, 6 Zoll im Durchmesser haltenden Basis und wiegen 48½ Unzen. Sie sind solide, aus einem Stück gegossen und klingen, angeschlagen, wie eine Glocke. Die Bäume, deren verzweigte Aeste denen der Algarroba mit ihren nach allen Seiten ausgedehnten Zweigen gleichen, sind sehr gut gearbeitet. Die menschlichen Figuren sind gut proportionirt und voller Leben.

[1]) Man hat es angezweifelt, dass die Peruaner die Kunst des Giessens verstanden. Dass sie das Metall zum Schmelzen brachten, steht fest. Cieza de Leon berichtet, dass sie zu dem Zwecke sich kleine Oefen aus Thon verfertigten, dieselben mit Kohlen füllten, und das Feuer in ihnen durch Röhren anbliesen. Die oben beschriebenen Figurengruppen konnten auch auf dem Wege der Amalgamation zu Stande gebracht worden sein. Das Goldamalgam ist ein sehr plastisches Material, das sich leicht in die gewünschte Form bringen liess. Nach vollendeter Modellirung brauchte man das Werk nur einem starken Feuer auszusetzen, so verflüchtigte sich das Quecksilber, und die Goldfigur blieb zurück, die dann bloss noch polirt zu werden brauchte.

Unglücklicherweise ist die Scene nicht derart, dass sie in Holzschnitt wiedergegeben werden könnte.“ Zu erwähnen sind schliesslich noch eine Anzahl kleiner, runder Stücke aus Gold, Silber oder Kupfer, die von einem Loch durchbohrt sind und auf der einen Seite die rohe Zeichnung eines Menschen oder eines Thieres zeigen. Man möchte sie für Münzen halten. Es sind indes wahrscheinlich Theile von Halsbändern, ähnlich den mannigfaltig geformten, bald runden, bald länglichen oder kantigen, vielfach verzierten Perlen aus Gold, Silber, Terrakotta, Schmelzmasse oder hartem Stein, die man vielfach unter den Huaca findet.

Unter den Steingeräthen sind besonders die steinernen Beile bemerkenswerth; sie haben auf dem dickern Ende eine Rinne, die in den Stiel gelegt und an diesem mit Riemen befestigt wurde. Steinerne Hämmer besonderer Form mit überstehenden Griffen kommen bei Quito vor. Aexte und Pfeilspitzen aus Feuerstein, Obsidian, Diorit, Basalt und Mörser ähnlich den californischen hat man in den Minen von Pasco gefunden. Steinkeulen blieben auch sonst neben den bronzenen Morgensternen in Gebrauch.

Hölzerne Gefässe oder Idole findet man selten. Es scheint, als ob den alten Indianern die Bearbeitung des Holzes schwerer gewesen sei als die der Metalle und Steine. Hutchinson fand im Guano der Chinchainseln königliche Embleme und Hausgötzen aus Holz. Das Trocadéromuseum besitzt mehrere Stäbe aus Holz, die man als Rangabzeichen erklärt hat. Der eine trägt auf der Spitze zwei Vögel — Pelikane, meint man, — und sieben andere sind an der einen Seite über die ganze Länge desselben vertheilt, wie wenn sie zur Spitze emporklimmen wollten. Zu erwähnen ist ferner ein hölzerner von zwei Pumas getragener Sessel aus Holz, vierbeinige, aus einem Stück geschnitzte Sessel aus Holz, mit geschmackvollen Mustern gezierte Kämme u. a. m.

Zur Beurtheilung der alten Kultur der Völker dieses Gebiets ist schliesslich noch von Interesse, was sich über die Versuche einer Gedankenmittheilung durch eine Schrift angeben lässt. Hier kommen zunächst die sogenannten Pintados, die Felsenmalereien und Felsskulpturen in Betracht, die sich vielfach besonders längs der Küste und nördlich im Innern von Peru vorfinden. Früher noch viel zahlreicher vorhanden, sind viele von den Missionären, weil sie der Rechtgläubigkeit gefährlich schienen, ausgekratzt worden. Dieselben sind theils bildliche Darstellungen von Menschen, Thieren, Geräthen, Himmelskörpern u. s. w., theils scheinen es wirkliche Hieroglyphen zu sein. Die Figuren erreichen oft eine Höhe von 30 Fuss. Unter den dargestellten Thieren erscheint der Löwe, so auf der Piedra del leon

bei Macaya, dann namentlich Hunde und Llamas. Bei der kleinen Stadt Nepen sieht man eine kolossale Schlange, bei Caldera, unweit Arequipa Bäume und Blumen. Die Pintados de las Rayas bei Noria stellen geometrische Figuren dar, Kreise oder Parallelogramme. In der Provinz Tarapaca sind ausgedehnte Flächen nicht nur mit meist vortrefflich ausgeführten Figuren von Menschen und Thieren bedeckt, sondern daneben kommen auch mehrere Zoll tief in den Felsen gegrabene schriftartige Zeichen vor, die in 12—18 Fuss lange vertikale Reihen geordnet sind. Ein Steinpfeiler zwischen Mendoza und La Punta in Chili ist mit Zeichen bedeckt, die eine gewisse Aehnlichkeit mit chinesischen Lettern darbieten. In dem Thal von Santa Maria in der Provinz Catamarca in Argentinien, ein Gebiet, welches noch in den Bereich der Incaherrschaft fällt, fand Professor Liberani [1]) Figuren von lebenden Wesen, offenbar symbolischer Natur, begleitet von Darstellungen lebloser Objecte, geometrischen Figuren und verschiedenartig combinirten Punktreihen. Dieselben Zeichen kehren häufig wieder und immer in gleicher Ordnung. Es scheint, dass hier zum Theil phonetische Zeichen vorliegen. Nach Montesinos hätte es in früher Zeit in Peru eine Schrift gegeben, dieselbe wäre aber auf Anrathen der Priester, welche in den Schriftzeichen böses Zauberwerk und schwarze Künste witterten, von dem Inca Topa Cauri Ppachacutec abgeschafft und verboten worden. Möglich, dass eines der vorincaischen Völker eine Schrift besessen, und diese vielleicht mit dem Volke unterging oder durch wissenschaftsfeindliche Priester unterdrückt ward. Sicher ist, dass die Incaperuaner zur Zeit der Conquista keinerlei Schrift irgend welcher Art besassen. Dagegen besassen sie, ähnlich den Chinesen der ältesten Zeit [2]), ein durchgeführtes System der Gedankenmittheilung in den Knotenschnüren, den Quipu. Garcilasso de la Vega berichtet darüber Folgendes: „quipu bedeutet „knüpfen“ und „Knoten“, auch „Rechnung“, weil die Knoten von allem Rechenschaft geben. Die Indier fertigten Schnüre an von verschiedenen Farben, theils einfarbige, theils zwei-, drei- und mehrfarbige, weil sowohl die einfachen Farben, wie die Mischfarben, jede ihre besondere Bedeutung hatten. Die Schnüre waren aus drei oder vier Fäden fest zusammengedreht, von der Dicke einer Eisenspindel und gegen 3/4 Ellen lang, und man reihte dieselben in bestimmter Ordnung auf eine andere Schnur, nach Art von

[1]) S. Ameghino, La Antiguedad del Hombre. t. I. p. 94.

[2]) Confucius berichtet: „Die Menschen der alten Zeit, sagt man, bedienten sich der Knotenschnüre, um Befehle zu geben. Ihre Nachfolger führten an deren Stelle Zeichen oder Bilder ein.“

Fransen. An den Farben erkannte man, was auf dem oder jenem Faden stand, z. B. bezeichnete die gelbe Farbe Gold, Weiss Silber und Roth Soldaten. Sachen, die durch keine Farben unterschieden waren, wurden in bestimmter Reihenfolge angebracht, indem man mit den höherwerthigen anfing und zu den geringeren fortschritt; so in jeder einzelnen Klasse. Z. B. beim Getreide und den andern Vegetabilien würde, wenn wir die in Spanien gebauten nehmen, zuerst der Weizen, dann die Gerste, dann Kichererbse, Bohne, Hirse u. s. f. kommen. Ebenso, wenn sie Bericht erstatteten über die Waffen, nahmen sie zuerst die, welche sie für die edelsten hielten, nämlich die Lanzen, und dann Wurfspeere, Bogen, Pfeile, Keulen, Streitäxte, Schleudern und die übrigen. In Betreff der Unterthanen gaben sie die Zahl der männlichen Einwohner jeder Ortschaft an, und dann im Anschluss daran die einer jeden Provinz. Auf die erste Schnur kamen die Greise über 60 Jahr, auf die zweite die reifen Männer über 50, auf die dritte die über 40, und so fort von 10 zu 10 Jahren bis zu den Säuglingen. In derselben Reihenfolge zählten sie die Weiber nach den Lebensaltern. Einige dieser Schnüre hatten andere kleinere dünnere Schnüre von derselben Farbe, als Unterabtheilungen oder Ausnahmen von den allgemeinen Bestimmungen; z. B. an der Schnur der Männer oder Weiber von einem bestimmten Alter, worunter die verheiratheten verstanden wurden, bezeichneten die kleinen Schnüre, wie viel es in jenem Jahre Wittwer oder Wittwen von jenem Alter gab; denn diese Berichte waren Jahresberichte und bezogen sich immer nur auf ein einziges Jahr. Die Knoten wurden gemacht, soviel es Einer, Zehner, Hunderter, Tausender, Zehntausender gab; selten oder nie ging es bis in die Hunderttausende, denn da jede Ortschaft besonders zählte, die Hauptstädte aber districtweise, so erreichten die Zahlen niemals, weder in dem einen noch in dem andern Falle, eine solche Höhe, dass sie bis zu Hunderttausenden gekommen wären. Diese Ziffern las man ab an der Zahl der Knoten, die in der Schnur gemacht waren, indem jede Ziffer von der andern getrennt war; alle Knoten aber, die zu einer Ziffer gehörten, wurden unter einer Schlinge vereinigt, ähnlich wie man die Knoten an den Franziskanerstricken macht; und das liess sich sehr wohl machen, da die Zahl der Knoten niemals über neun hinausging, ebenso wie die Einer, die Zehner u. s. w. nicht über neun hinausgehen. An die oberste Stelle der Schnüre kam die grösste Zahl, die Zehntausende, weiter unten die Tausende, und so fort bis zu den Einern. Für diese Knoten oder quipu waren besondere Leute angestellt, welche man quipucamayu [qquippu-cama-yok], d. i. Rechnungsbeamter, nannte.

Und obwohl es in jener Zeit keinen grossen Unterschied zwischen Guten und Bösen gab, indem, vermöge ihrer guten Sinnesart und des guten Regiments, unter dem sie standen, alle gut genannt werden konnten, so wählte man doch für dieses Amt und für andere derartige die erprobtesten Leute, welche die ausreichendsten Beweise für ihre Zuverlässigkeit gegeben hatten. . . . In den kleinsten Ortschaften mussten wenigstens vier solcher Rechnungsbeamten sein, in den grössern bis zu 20 und 30. Alle hielten dieselben Register, und obwohl dazu ein Rechnungsbeamter oder Schreiber genügt hätte, wollten die Inca doch, dass deren mehrere wären, damit Irrthum und Falschheit vermieden würde . . ." Soweit Garcilasso. Man würde indes irren, bemerkt Tschudi [1]), wenn man behauptete, dass diese Quipu bloss Steuerlisten, Register von Volkszählungen, Angaben über den Vermögenszustand der Verstorbenen enthalten, überhaupt dass sie nur dazu gedient hätten, arithmetische Verhältnisse darzustellen. „Wenn auch im Anfange die K'ip'us nur diesen Zweck haben mochten, im Beginn ihrer Entwicklung noch zu keiner andern Darstellung geeignet waren, so unterliegt es doch keinem Zweifel, dass bei ihrer progressiven Ausbildung durch das ununterbrochene Studium der K'ip'ucamayok-cuna (Knotenbeamten, Schriftgelehrten) der Kreis der Möglichkeit, durch das Knotenschlingen Worte und Begriffe sinnlich darzustellen, sich immer mehr und mehr erweiterte, und dass in dem letzten Jahrhundert vor der Eroberung Perus durch die Spanier diese Wissenschaft sogar einen sehr hohen Grad der Vollkommenheit erlangt hatte. K'ip'us aus jener Zeit enthalten Gesetzessammlungen, Lebens- und Regierungsgeschichte der Inca, genaue Chroniken der vorzüglichen Ereignisse im Reiche, ja sogar Gedichte!" Thatsache ist, dass es besondere Gelehrte (amauta) gab, die mit der Historiographie des Reiches beauftragt waren, dass Schulen existirten, in denen die Kinder der Adeligen durch die Amauta in allen Wissenschaften des Rechtes, der geschichtlichen Ueberlieferungen, der religiösen Riten, der Sternkunde u. s. w. unterrichtet wurden, und dass hier überall neben der mündlichen Ueberlieferung und dem mündlichen Vortrag die Quipu in Gebrauch waren. Tschudi fügt hinzu: „Eine unermesslich reiche Literatur besitzt die Kechuasprache, die für uns aber wohl immer mit einem undurchdringlichen Schleier bedeckt bleiben wird. An Schnüren aus buntfarbiger Llamawolle oder aus dem Baste der amerikanischen Agave gedreht, sind die Annalen der peruanischen Geschichte geknüpft. Centnerweise können sie auf

[1]) Tschudi, Kechuasprache, Einleit. pag. 25.

den Begräbnissplätzen der alten Peruaner ausgegraben werden. Die meisten sind vom Salzgehalte des sie bedeckenden Meeressandes in ihrer Continuität so zerstört, dass das wohlgeordnet daliegende Knotenbuch bei der leisesten Berührung in Staub und Moder zerfällt; viele aber hat die trockene, nie von einem Regen durchnässte Erde so schützend bedeckt, dass die über sie hingezogenen Jahrhunderte nicht einmal die zum Verständniss so sehr wichtigen bunten Farben im Mindesten zu bleichen vermochten. Furcht und Hass vor den Spaniern einerseits, Ehrfurcht vor den Institutionen der Ahnen, und Scheu, ihre Geheimnisse zu enthüllen, andererseits, haben den Schlüssel zu dieser Schrift verborgen und halten ihn treu bewahrt. Er ist noch vorhanden, ich habe die unbestreitbare Gewissheit darüber erlangt [1]), indessen nur bei einer sehr geringen Anzahl von Indianern, die ihn als rein indianisches Nationaleigenthum mit dem grössten Misstrauen hüten.“

Nördlich von Quito tritt in dem Zwiebelgebirge von Pastos statt der bisherigen Zweitheilung eine Gliederung in drei Ketten auf. Die westliche dieser Ketten, an ihrem Fusse bespült von dem Rio San Juan und dem in den Golf von Uraba mündenden Rio Atrato, gipfelt in den Farallones del Chocó und sendet seine letzten Ausläufer bis an den Golf von Darien. Die mittlere, welche in den dicht bei einander stehenden Riesengipfeln des Nevado de Tolima und Quindiu, des Paramo de Ruiz und der Mesa de Herveo noch Höhen bis zu 5600 m erreicht, streicht zwischen den beiden Zwillingsströmen des Rio Cauca und Rio Magdalena nach Norden und endet in dem Winkel, wo sich diese beiden Ströme vereinigen. Die dritte Kette zieht nach Nordosten und endet an verschiedenen Punkten des Karibischen Meerbusens. Das von diesen Ketten durchzogene Gebiet bildet das frühere reyno de Nueva Granada, die heutigen vereinigten Staaten von Columbien. Auch hier war lange vor Ankunft der Spanier die Urbevölkerung zu einem beachtenswerthen Grade der Kultur vorgeschritten. In einem spanischen Bericht vom Jahre 1540 lesen wir:

[1]) Der Indianeraufstand vom Jahre 1792 wurde, wie man später erfuhr, vorbereitet durch Sendlinge, die ein Stück Holz mit Schnüren daran trugen, deren Enden rothe, schwarze, blaue oder weisse Fransen bildeten. Die schwarze Schnur trug vier Knoten, die bedeuteten, dass der Bote von Valdura, der Residenz des Chefs der Verschwörung, vier Tage nach Vollmond abgegangen sei. Die weisse Schnur trug zehn Knoten, und das hiess, dass die Revolte zehn Tage nach Ankunft des Boten ausbrechen würde. Die Person, welcher der Quipu gereicht wurde, musste ihrerseits einen Knoten in die rothe Schnur machen, wenn sie einwilligte, sich den Verschworenen, den rothen Schnüren, anzuschliessen, und in die blaue, wenn sie sich der Theilnahme weigerte.

„Von Arma und Cenufana (das Caucathal oberhalb der Enge von Caramanta) bis nach Avurra (Hochthal von Medellin im Staate Antioquia) gibt es viele alte Dorfschaften und sehr grosse Gebäude, bequeme und grosse Strassen (gepflastert!) über die Gebirge und die Abhänge mittlerer Höhe, dass man in Cuzco keine besseren sieht. Und all das ist zu Grunde gerichtet und zerstört, und kein Indianer kann sagen, wie es zugegangen ist, und warum es jetzt so entvölkert ist.“ Zur Zeit der Conquista bestanden neben andern kleinern Reichen im obern Caucathal um Cartago das Reich Kimbaye, um Medellin im Staate Antioquia das Reich Avurra. Die Bewohner bauten den Acker, webten und färbten Stoffe, fertigten Thongeräthe an, die sie mit einem Firniss von rother Farbe überzogen, und mit denen sie weithin Handel trieben. Sie wussten Goldarbeiten von solcher Feinheit herzustellen, dass noch heute in Columbien der Glaube allgemein verbreitet ist, die Indianer hätten einen Pflanzensaft gekannt, mit Hülfe dessen sie das Gold so geschmeidig wie Wachs machen konnten. Sie verstanden zu löthen, wussten Legirungen herzustellen und benutzten Stichel, die noch erhalten sind, bei ihren Arbeiten. Ja, Cieza de Leon berichtet, dass sie sich der Wagen und Gewichte bedienten, um ihr Gold zu schätzen. Von ihren südlichen Nachbarn, den Incaperuanern in Quito, wurden sie als Quillasenca „Mondnasen“ bezeichnet, wegen eines halbmondförmigen Schmucks, der ihnen von der Nasenscheidewand über den Mund herabhing. Noch heute finden wir in diesem Gebiete zahlreiche alte Grabstätten, die man, wie in Peru, als Huaca bezeichnet. Dieselben werden in verschiedener Weise beschrieben [1]). In einem Huaca von La Paz bei Cartago führten von dem Eingangssaal mit glatt abgeschliffenen Wänden verschiedene Thüren, viereckig und gebogen, mit Verzierungsguirlanden umgeben, in die Begräbnissräume, in der die Leichen neben einander ausgestreckt lagen, mit den Köpfen auf einer niedrigen Erdbank. An den Seiten standen Töpfe aufgereiht, daneben der Stein zum Mahlen des Maises, nebst Griffstein, sowie Steinbeile. Die Todten waren mit Goldschmuck an Nase, Ohren, Armen, Beinen und Gürtel verziert. Die elastisch in einander gedrehten Goldringe liessen sich nach dem Aufwickeln wieder zusammenfügen. Die Thüren waren theils durch Steine, theils durch Schilf geschlossen. In den Huaca von Las Piedras bei Cartago führten verschiedene Thüren, zum Theil mit Steinen geschlossen, in die Begräbnissräume, und um jede Thür zog sich eine Reihe wechselnd zusammengesetzter Zeichen in rother und gelber Farbe. Bei Honda,

[1]) Bastian, Kulturländer des alten Amerika. I. 237.

zwischen Buga und Cartago, erkennt man die Huaca durch eine Einsenkung der Erde. In der Tiefe von 10—12 Fuss findet sich ein Saal, etwa 20 Fuss lang und breit, aus welchem Stufen zu einer in nur rohem Styl gebildeten Thür führen, die den Saal mit Rückschlag schliesst. Nach den Anzeichen der Zähne, zerfallener Knochen u. s. w. lag der Todte in der Mitte, die Steinäxte, Töpfe, zum Theil mit Chicha gefüllt, neben sich, während in die Ecken Figuren aus Thon gestellt waren und in die Nischen Goldsachen. In dem Huaca von Saragossa sind die Thüren von dem Hauptsaal zu den Nebenzimmern mit Holz gestützt. Oft sollen sich gegen 100 Schädel beisammen finden. Der Thon der Figuren ist mit Gold gebacken, das sich ausschlämmen lässt. In der Umgebung Antioquias hat Saffray Ausgrabungen veranstaltet. Er fand Lanzenspitzen aus behauenem Feuerstein, Wirtel aus Porphyr, eine Büchse aus hartem Serpentin, wie der Deckel mit einfachen Reliefornamenten verziert, Porphyräxte und einige durchbohrte, abgerundete und unvollkommen polirte Smaragde. In dem benachbarten Thal des obern Magdalena war Timaná bei San Agostin ein Sitz alter Kultur. Wir treffen Steinbauten, deren Mauerwerk aus einer fremden Steinart besteht, Steinstatuen, Opfertafeln mit Darstellungen von Sonne und Mond, Steinplatten, auf denen Thierzeichen eingemeisselt sind, ähnlich den Kalenderzeichen der Chibcha, auf die wir gleich noch zu sprechen kommen werden. Derselben Periode gehören wohl auch die steinernen Thiergestalten von Neyba, etwas weiter abwärts am obern Magdalena an, welche Pumas, Jaguare, Affen, Guanacos, Frösche u. a. darstellen. Velasco bemerkt in seiner Historia de Quito, dass „das alte Volk in diesem Theile des Landes die Felsen mit Hieroglyphen, Thierfiguren, Blumen und Zeichen, die wie Ziffern aussehen, bedeckte". Einfall wilder Völkerschaften brachte wohl hier diese alte Civilisation zu Fall. Heute sind bei San Agostin und Timaná Indianer ansässig, die eine eigene Sprache reden.

Am untern Magdalena, bei Turbaco (indianisch Yurmaco), nahe Cartagena, bei dem berühmten, von Humboldt geschilderten Schlammvulkane, stand der Tempel der Vulkane, welcher dem Cemi oder dem Geiste der Genesung gewidmet war, weil hier die Kranken Schlammbäder an den Vulkanen gebrauchten. Seine zwölf Priester trugen als Standeszeichen einen grossen Goldgürtel und ein Diadem aus demselben Metall, in der Nase ein sichel- oder halbmondförmiges Goldornament, gleich den Quillasenca des obern Caucathales, und am Halse eine runde Platte, auf welcher der Frosch dargestellt war. Goldgeräthe der Art fand Saffray in der reichen Sammlung von Alter-

thümern, welche der dortige Cura aus Gräbern zusammengebracht hat. Er erwähnt namentlich den Goldgürtel, welcher so fein und regelmässig gearbeitet ist, als wäre er auf einem Streckwerke hergestellt. Die Platte mit dem Frosche hat 4 Zoll Durchmesser, auch die Sichel für die Nase ist vorhanden, und dazu eine Art Scepter mit becherförmiger Erweiterung am Knopfe, aus der zwei Vögel herausschauen [1]). Die Thongefässe dieser Indianer, Vasen verschiedener Form, auch Gesichtsurnen, Thiergestalten, waren mit gemalten Figuren geschmückt und mit einem fast unzerstörbaren Firniss überzogen. „Ihre kostbaren Vasen," bemerkt Oviedo, „aus den Früchten der Higuera geformt und mit goldenen Henkeln versehen, sind so schön, dass sie gleich zum Gebrauch des Königs dienen könnten." Herrera, der Gründer Cartagenas, schildert eine alte Begräbnissstätte im Thale des Rio Zenu (Sinu, Staat Bolivar), die durch grosse Sorgfalt ihrer Anlage und Reichthum der in den Gräbern enthaltenen Gegenstände sich auszeichnet. Er drang bis zum Sitze des Kaziken Finzemi vor, wo er den Tempel ausrauben liess; hier fand er 24 hölzerne, mit Goldblech bedeckte Götzenbilder, zwischen denen Matten ausgespannt waren, in welche die Gläubigen ihre Opfergaben niederlegten. Ringsum waren die Bäume mit goldenen Glocken behängt. Ein Knabe verrieth den Spaniern auch die Begräbnissstätte, die von uralten Ceibabäumen (*Bombax Ceiba*) beschattet war, welche die Eroberer niederschlugen. Die Erdhügel, die nahe bei einander lagen, waren bald conisch, bald rechteckig geformt. Starb ein Indianer, so grub man ein Loch in die Erde, welches gross genug war, um die Leiche aufzunehmen, der man ausserdem Waffen, Kostbarkeiten, Krüge voll Chicha, Maiskolben, Mühlsteine und, war es die eines Häuptlings, selbst Sklaven und Frauen mitgab. Ueber dem Ganzen errichtete man alsdann den Tumulus. Unter den Gegenständen, die nun hier am Zenu gefunden werden, bemerkt man namentlich Thiergestalten aller Art. Neuerdings ist dort auch ein geschnitztes Stück Holz gefunden worden, auf dem Tänze und Spiele in meisterhafter Ausführung dargestellt sind.

Neben den toltekisch-aztekischen und Maya-Völkern einerseits, den Bewohnern des Hochlandes von Peru und der angrenzenden pacifischen Küste andererseits sind vor allen Dingen als drittes eigenartiges Kulturvolk die Chibcha zu nennen, welche östlich vom Magdalena das 8130 Fuss hohe Hochland von Bogotá, sowie die nördlich angrenzenden, das Quellgebiet des Suarez bildenden Bezirke von Ubaté,

[1]) S. „Globus" XXIX. 22.

Chiquinquirá, Leiva und Moniquirá und das Bergland von Tunja und Sogamoso bewohnten, an mehreren Stellen auch über die umgrenzenden Randgebirge hinübergriffen, wo sie im Süden das dem Magdalena zugekehrte Waldthal von Fusagasugá, nach Osten die Hochthäler verschiedener Zuflüsse des Rio Meta inne hatten. Es war ein tapferes, muthiges, Ackerbau treibendes und in allerlei Handwerk wohl erfahrenes Volk. Auf dem engen Raume ihres Heimatlandes zusammengedrängt, hatten sie ununterbrochene Kämpfe mit den umwohnenden kriegerischen Nachbarn zu bestehen, denen sie übrigens in Sitten und Gebräuchen, in Kunstfertigkeit und im Kultus nahe standen. „Das Mannsvolck ist wohlgebildet," berichtet Dapper von ihnen, „und die Frauen seind ahrtiger von Angesicht, auch nicht so schwartz, als irgend andere in der Nachbarschaft." Ihre Nachkommen haben sich in den heutigen Indianern der Gegend erhalten. Ihre Sprache aber ist um 1730 ausgestorben und kann nur mehr durch zwei gegenwärtig noch lebende Idiome, wahrscheinlich Dialekte derselben, erschlossen werden: es sind dies die Sprache der Turievo, nördlich von Bogotá und jene der Itoko, welche in der Umgebung der berühmten Smaragdminen von Muzo hausen [1]).

Die Chibcha hielten sich für Autochthonen, für älter als Sonne und Mond. Die Erde ward bevölkert durch eine Götterfrau Bachue, die aus dem See Iguaque hervorgegangen, einen dreijährigen Knaben an der Hand, mit dem sie sich nach seinem Aufwachsen vermählte. Aber das so erzeugte Geschlecht verfiel in Gottlosigkeit, und ergrimmt darüber, liess der Gott Chibchacum die Giessbäche Sopo und Tibito anschwellen, welche das Thal von Bogotá in einen See verwandelten. Auf die Spitze der Berge geflüchtet, wandten sich die Ueberlebenden an die Gottheit. Da erschien, auf dem Regenbogen (Cuchavira) herabsteigend, der Prophet Bochica, die Manifestation des höchsten Wesens, auch mit der Sonne identificirt und eröffnete mit seinem goldenen Stabe die Spalte von Tequendama, durch welche mit dem berühmten 400 Fuss hohen Fall die Wässer von Bogotá zum Magdalena abfliessen. Bachue, das weibliche, böse Princip, ward als Chia in den Mond verbannt, während Chibchacum zum Tragen der Erde verurtheilt ward, die er jetzt nur noch in den Erdbeben, beim Wechseln auf den Schultern, zu erschüttern vermag. In einer zweiten Manifestation erschien der Prophet als ein Greis mit langem, weissem Bart,

[1]) Uricoechea, Gramatica, vocabulario, catecismo i confesionario de la lengua Chibcha segun antiguos manuscritos anonimos e ineditos, aumentados i correjidos. Paris 1871.

ganz in der Art der Quetzalcoatl, Kukulcan, Wixipecocha und Viracocha, aus den fernen Llanos des Ostens, die Eingeborenen belehrend, den Himmelsgott und die Unsterblichkeit predigend und sie in den nützlichen Künsten, namentlich dem Aussäen von Mais und Quinoa und dem Weben unterrichtend, und nachdem er eine Zeit lang auf Erden geweilt, verschwand er als Nemterequetava in Sogamoso (Ort des Verschwindens), im Thale von Iraca. Als sein Nachfolger regiert daselbst der Idacanzas, ein Priesterkönig nach Art des Wiyetao der Zapoteken oder des japanischen Mikado. Derselbe wurde aus den, abwechselnd von den Dörfern Tobaza und Firabitaba gestellten Candidaten durch die Fürsten von vier benachbarten Cantonen gewählt und hatte vor der Einkleidung sieben Jahre lang im Tempel zu fasten, im Dunkel eingeschlossen, ohne Sonne noch Licht zu sehen, von Zeit zu Zeit harten Geisselungen und Peinigungen unterworfen. Dadurch erlangte er aber solche Heiligkeit, dass selbst seinen Namen auszusprechen verboten war, und dass er Herr wurde über das Wasser und den Regen, wie überhaupt das Wetter von seinem Willen abhing. Neben dem Idacanzas regierte als weltlicher Fürst, gewissermassen als Kronfeldherr, ähnlich dem Shogun Japans, der Zaque in Tunja, welches in alter Zeit Hunza hiess, nach dem Begründer der Dynastie, dem Usaque (Fürst) Hunzahua. Gegen denselben erhob sich aber der Markgraf von Saguanmachica, am südlichen Abfall des Hochlandes, wo gegen die räuberischen Panches und Muzos des Magdalenenthals die Grenzfestung Tocacma erbaut war, und nach Besiegung des Zaque nahm er den Titel Zipa an und herrschte in Bacata (Bogotá), mit der Residenz in Funzha. Von da ab gab es also zwei weltliche Dynastien, die des Zaque im Bergland von Tunja und die des Zipa in Bogotá. Neben dem Letzteren wird übrigens noch ein Priesterkönig an dem heiligen See von Guatavita auf der östlichen Cordillere genannt, dem die Prärogative der Krönung bei den Fürsten der Hochebene zustand, und zu dem der Zipa vielleicht ursprünglich in einem ähnlichen Verhältniss stand, wie der Zaque zu dem Idacanzas in Sogamoso. Für den Zaque wie für den Zipa galt das Neffenerbrecht (des Sohnes der Schwester) ähnlich wie bei den Tuareg, den Guanchen der Canarien und anderen afrikanischen Völkerschaften. Der Thronfolger des Zaque residirte in Ramiriqué, der des Zipa in Chia. Die Vorbereitungen zum Herrscherdienst waren übrigens sehr schwer. Der zum Nachfolger designirte Prinz hatte mehrere Jahre in der Abgeschlossenheit eines Klosters (cuca „Priesterseminar“) zuzubringen, wo er harten Fasten und Büssungen unterworfen wurde. Der todte Fürst wurde einbalsamirt und in einem mit Goldplatten

ausgeschlagenen Sarg aus Palmenholz beigesetzt. Der Ort des Begräbnisses wurde geheim gehalten. Wahrscheinlich indes bezeichnet die Grotte bei Bogotá, die so viele goldene und silberne Kleinodien geliefert hat, und die andere bei Tunja, wo man ganze Reihen von Mumien in reiche Mäntel gehüllt antraf, die alten Begräbnissstätten der Zipa und der Zaque. Mit den Häuptlingen wurden ihre Waffen, Kleider, Rangabzeichen und ihre Lieblingssklavinnen begraben.

Die Chibcha kannten ein undefinirbares höchstes Wesen, das sie Chiminigagua nannten, und in dem im Anfang der Dinge das Licht verschlossen war. Schwarze Vögel flogen aus demselben hervor, die, mit ihren Flügelschlägen Funken sprühend, Licht verbreiteten. Nächstdem verehrten sie die Sonne und den Mond. Als Vertreter des Himmelsgottes galt Bochica, der Prophet und weise, hülfreiche Lehrer der Menschen; er war insbesondere der Gott der Usaquen oder Fürsten und ihrer Familien. Der Gott Chibchacum (Chibchachum, Chibchachimi „Stütze, Träger der Chibcha"), der Gott der Erde, dem von Bochica das Tragen der Erde auferlegt war, war als solcher der Gott der Ackerbauer und der Metallarbeiter. Als Gott des Wassers wurde der Frosch (ata) verehrt. Die Urmutter Bachue, das weibliche gebärende Princip, die aus dem See Iguaque hervorgegangen, schützte die Nährpflanzen. Dem Regenbogen (Cuchavira) opferten Fieberkranke und Gebärende. Chaquen war der Terminus, der Gott der Grenzraine. Nencatacoa der Gott der kunstreichen Handwerke, der Weber und der Färber. Ausserdem waren verschiedene Seen heilig, in deren Nähe kein Baum gefällt, und denen kein Wasser entnommen werden durfte; auch Berge waren heilig, wo kein Ast abgebrochen werden durfte. Jeder Chibcha verehrte ausserdem einen See, Fels, Berg oder andern Gegenstand, der sich ihm durch besondere Zeichen, Aussehen oder Ereignisse (wie ein Wirbelwind, Unwetter u. s. w.) oder auch durch Zittern der Hände beim Vorübergehen kundgegeben. Tempel standen in Suamoz oder Sogamoso, Bacata, Guatavita und an andern Orten. Mit ihnen waren Priesterseminare (cuca) verbunden, in denen die Priester (chque oder jeque) herangebildet wurden, und in denen auch, wie bereits angegeben, die Nachfolger der Fürsten erzogen wurden. Zu den Opfern bereitete man sich durch Fasten vor. Kein Opfer konnte indes ohne den Priester vollzogen werden. Die Opfergabe überlieferte man dem Priester oder warf sie in den heiligen See oder vergrub sie auf den heiligen Bergen. Als Opfergaben wurden Blumen und Goldschmuck dargebracht, dem Regenbogen spendete man Smaragden. Der Ida-

canzas in Sogamoso blies von seinen mit Goldstaub bestrichenen Händen den Götterbildern goldene Körnchen zu. Beim Jahresfest warf auf dem See Guatavita von einem Floss aus der mit Goldstaub beriebene Fürst Kostbarkeiten in den See. Eine Nachbildung dieses Flosses mit dem Caziken darauf ist neuerdings bei Entwässerung der Laguna Siecha (auf der östlichen Cordillere, südlich von Guatavita) gefunden worden. Auf diesen Opferbrauch sind die Eldoradosagen zurückzuführen, die einen so mächtigen bestimmenden Einfluss bei dem Vordringen der Entdecker geübt haben. Wie in Mexiko ein Knabe als Repräsentant Tezcatlipocas aufgezogen ward, göttliche Ehren geniessend, um dann, der Gott dem Gotte, geopfert zu werden, so wurden von den Chibcha in einem fernen Walddorf der Llanos, dem heutigen San Juan, aus einer durch die gastliche Aufnahme des einst dort durchgezogenen Propheten dafür privilegirten Familie Knaben aufgekauft, die als mojas, als Repräsentanten Bochicas, in den Tempeln unter halbgöttlichen Ehren aufgezogen, in ihrem zehnten Jahre durch alle die Orte geführt wurden, die Bochica auf seinen Wanderungen berührt hatte, und dann bei Erlangung der Pubertät im 15. Jahre dem Gotte durch Kopfabschlagen oder Erschiessen geopfert wurden. Man hiess sie gue-sa „Hauslose" d. i. „Wandernde" oder quichica „Thür" (d. i. Eingangspforte zum Himmel, Vermittler?). Orakel wurden erhalten durch Zucken bestimmter Gelenke nach Essen des Krauts Yop oder Osca.

Die Gesetze der Chibcha waren streng, wie die der Azteken und der Peruaner. Todtschlag, Raub, Incest wurden mit dem Tode bestraft. Was das letztere Verbrechen betrifft, so schloss man die Schuldigen in eine Höhle ein, die mit giftigen Reptilien und Insecten gefüllt war. Die Feigen wurden gezwungen, sich wie die Weiber zu kleiden und mit diesen zu arbeiten. Der Dieb wurde ausgepeitscht. Eine Frau, die im Verdachte der Untreue stand, wurde verurtheilt, Pimentpfeffer zu essen. Gestand sie ihr Verbrechen ein, so gab man ihr zu trinken, um den brennenden Durst zu löschen und überlieferte sie dann dem Nachrichter. Ertrug sie aber die Pein einige Stunden lang, so wurde sie für unschuldig erklärt. Es ist dies der einzige bekannte Fall der Anwendung von Gottesurtheilen in Amerika [1]). Wie bei den Peruanern wurde jedes Vergehen um so härter gestraft, je höher der Angeklagte in der Gesellschaftsskala stand. Die zu einer Herrschaft oder zu einem Richteramt Berufenen mussten vorher darthun, dass sie sinnlichen Regungen unzugänglich waren, be-

[1]) Rich. Andree in „Globus" XXIX. 40.

zugsweise dieselben vollständig zu unterdrücken im Stande waren; andernfalls wurden sie für unwürdig erklärt. Ueber die Fürsten, deren Person sonst unverletzlich war, stand ihren Frauen Strafrecht zu. Quesada traf einen Caziken, den seine Frauen an den Thürpfosten gebunden hatten, als Strafe für Betrunkenheit.

Die Chibcha bauten Mais und Bataten, Quinoa und Cassave. Sie bearbeiteten den Acker mit hölzernen Werkzeugen und sorgten für regelmässige Bewässerung durch gegrabene Canäle. Lastthiere kannten sie nicht. Ihre Häuser standen inmitten kreisrunder Einfriedigungen, cercadas, die oft durch Beobachtungsposten vertheidigt waren. Sie waren von Holz und Lehm, das Dach kegelförmig und mit Stroh gedeckt. Die Oeffnungen wurden durch Binsengeflechte geschlossen. Die Wohnungen der Grossen waren schlossartig, mit vielen Umfassungsmauern, labyrinthisch, mit grossen Höfen und durch Schnitzereien und Malereien verziert. Die Tempel waren säulengetragene Steinbauten. Reste derselben finden sich zu Tunja, wo 13 vier bis fünf Meter hohe Säulen im Kreise stehend zu sehen sind. Unfern davon scheinen ansehnliche Ruinen, die über zwei Miles sich erstrecken, und unter denen man noch 29 niedrige Säulen und zahlreiche bearbeitete und mit Ornamenten verzierte Steinblöcke unterscheidet, die Tage des alten Sogamuxi oder Sogamoso, der Priesterstadt und des von Quesada zerstörten Tempels zu bezeichnen. Die verschiedenen Ortschaften waren durch gepflasterte Strassen verbunden, und Hängebrücken, ähnlich den peruanischen, ermöglichten die Passage der Flüsse. Besonders geschickt waren sie in der Metallbearbeitung. Sie kannten die Bronze, das Kupfer, Zinn, Blei, Gold und Silber. Ihre goldenen und silbernen Geräthe, Idole und Schmuckgegenstände zeigen hohe technische Vollendung und nicht selten künstlerischen Geschmack. Wir erwähnen zwei Masken aus Gold von über Lebensgrösse und die zahlreichen kleinen Figuren von Menschen, Affen, Fröschen, die wohl Weihegaben darstellen. Die Idole zeigen ebenfalls den schon mehrfach erwähnten halbmondförmigen, über den Mund herabhängenden Nasenschmuck. Sonst dienten noch als Schmuckgegenstände Halsbänder von Muscheln von den fernen Küsten des Pacific, Berlocks aus Stein, aus Gold und Silber, Perlen und Smaragden. Die Kunst des Webens und Färbens war ihnen bekannt. Sie waren in derselben, wie erwähnt, von dem Prophetengotte Bochica unterwiesen worden, und zur Erinnerung dessen war an der Stelle, wo derselbe der Erde entrückt worden war, ein Webstuhl in den Fels gegraben. Ihr Thongeschirr ähnelte dem der anderen Völker Amerikas. Die Gefässe bestehen gewöhnlich aus drei übereinanderliegenden

Schichten; die mittlere Schicht ist schwarzgefärbt, die innere und äussere sind von einer feinern Erde und heller gefärbt.

Die Chibcha trieben mit ihren Industrieerzeugnissen einen lebhaften Handel. Namentlich aber vertrieben sie das Salz, das mit Gyps und Salzthon in Lagern von 700 Fuss Mächtigkeit bei Cipaquirá nördlich von Bogotá und an verschiedenen andern Punkten vorkommt, und das noch heute die grosse Einnahmequelle Columbiens bildet. Sie tauschten gegen dasselbe Getreide ein, das auf dem armen Boden unter dem rauhen Himmel des Hochlandes nicht in genügender Quantität erzeugt ward, ferner Gold aus dem Thal des Magdalena, Smaragden aus dem Gebiet der Muzos und anderes mehr. Sie verkauften auf Credit, hatten wirkliches Geld, Goldscheibchen von gleicher Grösse und gleichem Gewicht, hatten Wagen und ein entwickeltes Zahlensystem. Dasselbe hatte, wie die verschiedener anderer amerikanischer Völker, zur Grundlage die Zahl 20, d. h. die Zahl der Finger und Zehen eines Menschen. Sie hatten besondere Namen für die zehn Finger d. h. für die Zahlen 1—10, und zählten dann weiter, indem sie dem betreffenden Fingernamen das Wort quihicha „Fuss" voraussetzten, also die Zehen zählten. So war ata d. i. „Frosch" der Name des ersten Fingers und Bezeichnung der Zahl 1, und quihicha ata die der Zahl 11. Mit der Zahl 20 war dann ein Ganzes, oder, wie sie es nannten, „ein Haus" (gue-ta) erreicht, 40 war dann „zwei Häuser" u. s. f. Diese Zählung schloss sich innig an ihren Kalender an, indem die Zahlennamen mit den Mondphasen, den Arbeiten des Ackerbaus und den religiösen Gebräuchen correspondirten. Sie hatten ein priesterliches, ein bürgerliches und ein landwirthschaftliches Jahr von je 37, 20 und 12—13 Monaten. Einschaltungen brachten dieselben immer wieder in Uebereinstimmung und ordneten den Cyclus der Feste. Steine von pentagonaler Form, auf denen verschiedene Symbole in der Zahl von 10 eingemeisselt sind, beginnend mit dem Frosch (ata d. h. „eins"), betrachtet man als Darstellungen des Kalenders.

Das weite Gebiet im Osten der Andenkette, in seinem mittleren Theile eine endlose Waldwildniss, von Riesenströmen durchzogen und reich an Naturproducten aller Art, an die sich im Süden und Norden weite Grasfluren, Steppen und Savannen anschliessen, hat sich nicht in gleicher Weise günstig für die Entwicklung menschlicher Kultur erwiesen, wie die von der Natur nur karg ausgestatteten Hochländer des Westens. Ein wogendes Völkergewimmel erfüllt dieses Gebiet. Im Norden die streitbaren Stämme der Kariben, die zur Zeit der Entdeckung Amerikas durch Columbus vom Festlande aus über die

Inselkette der Antillen bis nach Hayti begonnen hatten sich auszubreiten, und die andererseits in einzelnen Zweigen bis an die Hochthäler des Amazonas reichen, die Erfinder und Hauptverfertiger des furchtbaren Pfeilgifts, des Curare oder Urari, deren hervorstechendster Charakterzug, eine unbegrenzte Rachgier, ganz dieser tückischen Waffe angemessen ist. Im Süden die nicht minder streitbaren, wohlgewachsenen Pampasindianer, die früh schon gelernt hatten, sich der durch die Spanier eingeführten und in den weiten Grassteppen verwilderten Pferde zu bedienen, und deren streifende Schaaren noch heute den Schrecken der Ansiedler bilden, mit welchen sie in ununterbrochenem Kriegszustand leben. Im Centrum eine Unzahl der verschiedenartigsten Stämme. Theils solche, die auf der niedrigsten Stufe menschlicher Gesittung stehen, wie die Botokuden, die ihren Namen von den grossen Holzpflöcken (botoque) erhalten haben, die sie in Ohr und Unterlippe tragen, — anthropophage, wilde, blutgierige Räuber, die sich hauptsächlich von Palmkohl, Honig und wilden Wurzeln nährten und in ganz primitiven Laubhütten wohnten, deren Schädel sich am meisten denen der primitiven Bevölkerung des Landes, wie sie aus alten Gräberfunden bekannt ist, nähern [1]), und bei denen mehrfach das sonst sehr seltene Vorkommen einer dreizehnten Rippe, eine „ausgezeichnete Thierähnlichkeit“ constatirt ist [2]). Andererseits wiederum solche, wie die Tupi-Guarani, die in ausgedehntem Maasse den Ackerbau betrieben, als geschickte Bootsleute und Fischer das Meer befuhren und in volkreichen, durch Pfahlwerke vertheidigten Ortschaften (aldéas) beisammen wohnten. Zeigt schon das Auftreten dieser letzteren, der „Preussen unter den Südamerikanern“, wie sie einer unserer hervorragendsten ethnologischen Schriftsteller [3]) ihrer militärischen Organisation und ihrer strengen Disciplinirung halber nennt, wie die nicht minder hohe Kulturstufe, die die Kariben einnahmen, die Erfinder der Tapiocabereitung, deren Sprache die europäischen Sprachen das Wort Hängematte verdanken [4]), dass auch in

---

[1]) Dr. Lacerda u. Rodriguez Peixota in Rev. d'Anthrop. 1878. p. 157.

[2]) Virchow in Verhdl. Berl. Ges. f. Anthrop. 1875. p. 161—164.

[3]) Friedr. v. Hellwald, Naturgeschichte des Menschen. p. 440.

[4]) Tapioca, karibisch typyocca, von ty „Saft“ und py „Fuss“, bezeichnet das feine Mehl, das sich aus dem ausgepressten Safte der *Manihot utilissima* absetzt. Die Arowaken nannten dasselbe aru oder haru, und die feinsten Sorten aru-aru, woraus die Engländer arrow-root, „Pfeilwurz“, gemacht haben. Friedr. v. Hellwald l. c. p. 420. — „Hängematte“, ndl. hangmat, hangmak, frz. hamac (mit h asp.), span. hamaca u. amaca, pg. maca, it. amaca, engl. hammock. — Columbus, in the Narrative of his first voyage, says: „A great many Indians in

diesem östlichen Theil des südamerikanischen Continents die Keime nicht fehlten, aus denen eine ähnliche Civilisation sich hätte entwickeln können, wie die, welche die Andesvölker und die Völker Centralamerikas auszeichnete, so fehlt es auch nicht an Anzeichen dafür, dass früher an Stellen, wo wir heutzutage nur rohe Wilde antreffen, kultivirtere Nationen ihre Wohnstätte hatten.

Wir könnten hier zunächst die Pedras pintadas anführen, die sich in der Guyana sowohl, wie in den brasilianischen Provinzen Pará, Piauhy und Ceara und in Argentinien finden, dürften wir in ihnen, wie manche gewollt haben, wirkliche Hieroglyphen sehen, und nicht bloss die Hinterlassenschaft „kindlicher Einfalt und mittelloser Unbeholfenheit" von „Müssigen, die sich dort spielend ergötzt haben" (v. Martius). Letzteres scheint aber das durchaus Wahrscheinlichere. Dr. Crevaux kam 1878 zu den Oyampy-Indianern an den Quellen des Oyapok-Flusses in Französisch-Guyana. Er erzählt: „Es machte mir Vergnügen, die Arabesken und Figuren abzuzeichnen, mit denen diese Leute bedeckt sind. Sie zeigen grosse Aehnlichkeit mit den Felsritzungen am Timerifelsen des Maroni." Und Richard Schomburgk hebt hervor, dass die Schamschürzen der Makusifrauen in Guyana mit ihren schönen eckigen Perlstickereien Aehnlichkeit mit den Felsbildern von Waraputa haben. „Dieselben Figuren sah man auch mit weissem Thon, rothen oder schwarzen Farben an die Wände der Hütten, an die Ruder, Corials und Waffen roh mit den Fingern oder einem Stücke Holz gemalt."

Im Gebiete der Republik Uruguay bei Porongos im Departement San José ist in jüngster Zeit ein in compactem Sandstein ausgehöhltes unterirdisches Gewölbe von beträchtlicher Länge aufgedeckt worden, welchem man den Namen el palacio gegeben hat. Hier sehen wir in regelmässigen Abständen Säulen placirt, die regelrechte, sämmtlich einem gemeinsamen Centrum zuneigende Gewölbe tragen. Die bisher nur sehr oberflächlich ausgeführten Ausgrabungen haben eine Anzahl Pfeilspitzen aus Achat ergeben, was insofern merkwürdig ist, als Achat in der Gegend nicht vorkommt. Der nächste Punkt, wo sich solcher findet, sind die Ufer des Rio negro, der im Norden des Departements dem Uruguay zufliesst. Der Ursprung dieses Bauwerks ist räthselhaft. Jedenfalls bekundet dasselbe aber eine Intelligenz und eine Ausdauer in der Werkthätigkeit, wie sie den heutigen Eingeborenen abgeht.

---

canoes came to the ship to-day for the purpose of bartering their cotton, and hamacas, or nets, in which they sleep." Webster, Compl. Dict. Engl. Langu. s. v. hammock.

Das Gleiche darf man von den Thonwaaren behaupten, die man in grosser Zahl in Brasilien und den La Plata-Staaten gesammelt hat. Die wichtigsten Funde sind die, welche Professor Hartt auf der Insel Pacoral-Marajo und zu Taperinha am Rio Tapajoz gemacht hat [1]). Die Gefässe zeigen Verzierungen aus ziemlich complicirten Linien, die theils in dem noch weichen Thon, theils in dem schon an der Sonne gehärteten hervorgebracht worden sind. Auch bemalte Gefässe kommen vor. Zu nennen sind namentlich Becher, welche die Gestalt von Vögeln haben und die brillantesten Farben zeigen. Auch die Henkel zeigen die mannigfaltigsten und interessantesten Formen. Sie stellen bald Thiere dar, bald verschiedene Theile des menschlichen Körpers, oft auch groteske Köpfe. Das interessanteste der von Hartt dem Peabody-Museum übersandten Stücke ist eine 2½ Fuss hohe, 4 Fuss im Durchmesser haltende Urne, die eine ziemlich rohe Imitation des Körpers eines Menschen darstellt. Eine Anzahl ähnlicher Urnen ist gefunden worden, die zum Theil menschliche Gebeine enthielten. Von den heutigen Tupis der Gegend, und speciell von ihren Bestattungsgebräuchen, ist nichts bekannt, was zu der Annahme berechtigte, dass diese Urnen ihnen zugehören. Stücke von Geschirr sind auch in einem aus Süsswassermollusken bestehenden Kjökkenmödding bei Santarem in der Provinz Pará gefunden worden. Ganze Berge von Topfscherben fand Barboso Rodriguez 18 Miles oberhalb der Mündung des Rio das Trompettas (Rio Oriximina) in den Amazonas. Ebendaselbst fanden sich auch mehrere in Stein gemeisselte Figuren von Fröschen oder Kröten. Wir erinnern an die Rolle, welche der Frosch als Repräsentant der Gottheit des Wassers und des Regens in dem Kultus der Chibcha, der Indianer des untern Magdalena, der Chimu an der Küste von Peru und der Tolteken von Tula spielt. Die Tradition erklärt sie für Amazonensteine, d. h. für die Amulette, welche die Amazonen, wenn sie sich zur Begehung der hochzeitlichen Feier zu ihren Geliebten an die Ufer des Yamunda begaben, diesen einhändigten. Bekanntlich wollte Orellana, der, seine Gefährten unter Gonzalo Pizarro in der Waldwildniss am Rio Napó im Stich lassend, als erster Europäer den Amazonas bis zu seiner Mündung hinabfuhr, Kämpfe mit Amazonen zu bestehen gehabt haben. Thongefässe sind ferner im Norden des Staates Buenos Ayres nahe der Mündung des Paraná gefunden worden. Es sind sehr oberflächlich gebrannte Urnen aus einem schwarzen, plastischen Thon, die in der Regel gleich beim Ausgraben in Stücke

[1]) Report Peabody Mus. Am. anthropol. 1873. p. 20.

zerfallen. Eine hat man erhalten können. Sie ist 18 Zoll hoch und hat einen Durchmesser von über 23 Zoll. Ihre Gestalt ist rund und vollkommen regelmässig, der obere Theil ist eingebogen, so dass ein 2 Zoll hoher Hals mit weiter Oeffnung gebildet ist. Das Gefäss war mit rothen Linien, Kreisen, Vierecken auf weissem Grunde bemalt. Zahlreiche andere zeigten sehr mannigfaltige, erhaben modellirte Verzierungen. Jede Urne enthielt ein Skelett in sitzender Stellung, das Haupt auf die Brust geneigt, die Knie bis zum Kinn emporgezogen. Das ist die bekannte Stellung, in der die peruanischen Mumien beerdigt wurden, und in der auch die heutigen Quechua vielfach während der Nachtruhe verharren sollen. Ganz ähnliche Urnen mit ähnlichem Inhalt sind in der Provinz Tucuman im nordwestlichen Argentinien gefunden worden. In der Provinz Rioja waren die Leichen in ähnlicher Stellung, aber in Binsenkörben beigesetzt. Manche Anzeichen deuten auf einen Ursprung eines Theils der peruanischen Stämme aus dem Gran Chaco. In diesen Funden dürfte man vielleicht eine Bestätigung dieser Annahme sehen. Jedenfalls scheinen sie einen Zusammenhang der alten Bevölkerung dieser Gegenden mit denen des Hochlandes zu beweisen.

Die zahlreichen Steinäxte, Steinwaffen und Steinwerkzeuge jeder Art, die man in Brasilien und Uruguay gefunden hat, und die jedenfalls aus prähistorischer Zeit stammen — denn die heutigen Indianer fertigen solche nicht an und betrachten die alten Steingeräthe als vom Himmel gefallen, — zeigen Aehnlichkeit mit denen der Guyana und der Antillen und andererseits mit den peruanischen. Hamy möchte daraus auf eine Verwandtschaft der alten Tupi-Guaranibevölkerung, deren vorgeschrittenste Zweige bekanntlich in der brasilianischen Bevölkerung aufgegangen sind, mit der alten Bevölkerung der Antillen schliessen. Interessant ist, dass, nach einer Mittheilung des Kaisers von Brasilien an Quatrefages, Barboso Rodriguez neuerdings eine Axt aus Jet gefunden haben will, da an keiner Stelle Amerikas eine Lagerstätte dieses Gesteins bekannt ist [1]).

[1]) Es ist die Frage aufgeworfen worden, ob man in der That annehmen soll, dass all der Jet, der zu den Aexten, Celten u. s. w. der Steinzeit verarbeitet worden ist, aus dem Orient stammt, ob nicht in der That es in Europa Lagerstätten dieses kostbaren Minerals gegeben hat oder noch gibt, die nur bisher unbekannt geblieben sind. Die Möglichkeit wird sich nicht in Abrede stellen lassen. Andererseits ist es bekannt, dass dieser Stein schon in uralter Zeit aus seinem Heimatlande in Hochasien seinen Weg bis in weit entfernte Gegenden gefunden hat, dass derselbe überhaupt von jeher unter den Handelsproducten jener Gegenden eine hervorragende Stelle eingenommen hat. Die Chinesen nennen das Mauerthor, durch welches der Weg nach Khotan führt, Yü-mönn, das Thor des Steines Yü, des Jets.

Kapitel XIII

Physische Beschaffenheit der alten Rassen Amerikas.

Von dem viel umstrittenen Schädel von Calaveras, den wir zwar nicht in die Tertiärzeit hinaufrücken konnten, dem aber doch — vorausgesetzt, dass er wirklich den Schichten entstammt, wie angegeben wird — ein sehr hohes Alter zukommt, haben wir schon erwähnt, dass sein hervorstechendstes Merkmal in den stark vorspringenden Augenbrauenbögen besteht, und dass sein Typus im Allgemeinen sich dem der Eskimoschädel nähert. Nächstdem gehört zu den ältesten bekannten Schädeln Amerikas ein Schädel, der bei Gelegenheit von Eisenbahnarbeiten bei Denver in einer Tiefe von 3½ Fuss unter dem Boden aufgefunden worden ist. Er lag im Löss eingebettet, einer Ablagerung, die, wie schon oben erwähnt, in Amerika die ganze weite Fläche von den Felsengebirgen bis an den Mississippi und darüber hinaus einnimmt, und die, wie das gleiche Gebilde Europas, Reste von Thieren der Quaternärzeit enthält. Leider erfahren wir nichts über die Bildung dieses Schädels. Ebenso fehlen uns leider Details über das Skelett, welches bei Pontimelo im Norden der Provinz Buenos Ayres in den obern, durch die Reste von *Glyptodon, Mylodon, Hoplophorus, Equus curvidens* u. a., die sie enthalten, als quaternär gekennzeichneten Löss- (terrain pampéen) Schichten aufgefunden worden ist. Es bestand aus einem Schädel mit Unterkiefer, die Halswirbel lagen ein Stück vom Schädel entfernt, die Rippen an verschiedenen Stellen, am Becken hing nur noch ein Oberschenkelknochen, die Knochen der einen Hand lagen an ihrem richtigen Platze, die der andern und die des Fusses waren zerstreut und unvollständig.

Fig. 49. Schädel von Calaveras, gefunden in etwa 130 Fuss Tiefe.

Sämmtliche Knochen befanden sich in einem hohen Grade der Zersetzung. Sie lagen unter einem mit dem Rücken nach unten gekehrten Schilde eines Glyptodon. Unter dem Schädel fand man eine Austerschale und ein Stück Hirschgeweih, an dem man Spuren menschlicher Bearbeitung constatirte. Von den menschlichen Gebeinen, die in Höhlen Nordamerikas gefunden worden sind, gehen einige wahrscheinlich in ähnlich hohes Alter zurück. Doch sind die Beobachtungen noch nicht zahlreich genug, um einen sicheren Schluss zu gestatten.

Von dem Schädel der Lagoa Santa in Brasilien gab Quatrefages auf dem Anthropologenkongress in Moskau im Jahre 1879 folgende Beschreibung: „Der Schädel gehört einem Individuum von über 30 Jahren an. Aussen zeigt er eine metallische Bronzefarbe. Sein Gewicht ist beträchtlich. Die Jochbögen sind in der mittleren Partie zerbrochen, die Processus styloidei sind abgebrochen, an der rechten Schläfenregion sieht man eine elliptische Oeffnung von 48 und 20 mm, wahrscheinlich verursacht durch den Schlag einer Waffe, die den Tod herbeigeführt hat. Die Stirn ist niedrig und weicht nach hinten zurück wie bei allen amerikanischen Schädeln, die Glabella springt vor, die Supraorbitalwülste sind stark hervorragend, das Hinterhaupt fast senkrecht abfallend. Die Protuberantia occipitalis externa ist breit, eben und wenig hervorragend, die Verlängerung der Ebene des Hinterhauptloches geht durch eine Linie, welche die beiden Augenhöhlen mit einander verbindet. Die Backenknochen treten nach vorn heraus. Die Augenhöhlen haben viereckigen Umriss. Die Seitenwände des Schädels fallen senkrecht ab. Die Processus mastoidei sind klein und fast vollkommen mit den angrenzenden Theilen verwachsen. Im Oberkiefer sieht man 14 Zahnhöhlen mit mehr oder minder ausgebrochenen Wandungen, der zweite Backzahn ist abgenutzt.“ Die Schädelcapacität (1388 ccm), obwohl gering, übertrifft doch die mittlere Schädelcapacität der Moundbuilders, und der Breitenindex (69, 72) zeigt, gegenüber den brachycephalen Moundbuilder-Schädeln, eine ausgesprochene Dolichocephalie. Dabei übertrifft der Höhendurchmesser das Maximum des Querdurchmessers, der Schädel ist also gleichzeitig in hohem Grade hypsistenocephal. Die Abnutzung der Schneidezähne, welche wir schon oben erwähnt haben, fiel Lund besonders auf. Er betrachtete dieses Merkmal als eine besondere Eigenthümlichkeit des Menschen von Sumidouro, wonach man denselben von allen andern Menschenrassen trennen müsste, mit Ausnahme vielleicht der alten Aegypter, bei denen dieselbe ebenfalls vorkommt. Nach Quatrefages dagegen stellt diese Eigenthümlichkeit,

die bei allen fossilen Rassen Europas constatirt ist, gerade umgekehrt in unerwarteter Weise eine Verbindung her zwischen den Urbewohnern der alten und der neuen Welt. Es ist seltsam, fügt er hinzu, dass ein so ausgeprägt künstlicher Charakter, der nur auf einer gemeinsamen Art und Weise zu kauen beruhen kann, bei den paläontologischen Rassen sich vorfindet und dann in gleicher Weise bei der heutigen Bevölkerung beider Continente verschwindet. Quatrefages stellt ferner fest, dass die Schädelform der Menschen von Lagoa Santa in den Küstenstrichen beider Oceane, ja auch mitten in den peruanischen Cordilleren angetroffen wird. Hypsidolichocephal sind nach Lacerda und Peixoto die Schädel der alten brasilianischen Gräber, und so auch die der heutigen Botokuden (vgl. oben pag. 327). Dieselbe Schädelform zeigen Schädel aus Argentinien und den Paraderos, den alten Gräberfeldern von Patagonien; und ebenso hat man dieselbe an zwei modernen Aymara-Schädeln und einigen von Wiener untersuchten Peruanerschädeln beobachtet. Mit Recht schliesst man daher, dass die Rasse, welche durch den von Lund aufgefundenen Schädel repräsentirt wird, in einem gewissen, noch näher zu bestimmenden Verhältniss zur Bildung der brasilianischen und der Andesrassen beigetragen hat.

Wir haben oben erwähnt, dass auf der Insel Santa Catalina an der Küste des südlichen Californien ein Specksteinbruch sich befindet, in welchem Vasen, Töpfe, Schüsseln jeder Art und namentlich die charakteristischen Mörser und Stössel verfertigt wurden, denen man überall in Californien an den Fundstellen prähistorischer Gegenstände begegnet. In diesem Steinbruch hat man 50 Schädel gefunden, von denen 29 gemessen werden konnten. Der eine Schädel zeigte eine hohe Capacität, 1680 ccm. Aber das ist ein vereinzelter Fall; im Mittel blieb dieselbe gering, sie betrug 1326 ccm bei den männlichen, 1279 ccm bei den weiblichen Schädeln. Die Schädel aus den Süsswassermuschelhaufen von Florida, die wir wohl ungefähr in dieselbe Zeit zu setzen haben, zeigen eine etwas höhere Ziffer. Ihre Capacität beträgt im Mittel 1375 ccm. Dabei sind die Knochen von ausnehmender Dicke, über 10 Millimeter, und ein Schädel wiegt nicht weniger als 995 Gramm.

Was die Gebeine und den Schädel der Moundbuilders betrifft, so sind die Untersuchungen, sowohl rücksichtlich der Bildung der Skeletttheile, wie ihrer Lagerung, in so sorgsamer und gründlicher Weise geführt worden, dass, obwohl die Funde bisher noch vereinzelte sind, man doch schon im Stande ist, gewisse allgemeine übereinstimmende Merkmale aufzustellen, wie die Brachycephalie, die De-

pression und die geringe Capacität des Schädels, die Platyknemie und die Durchbohrung der dünnen Wand des Oberarmbeins zwischen Fossa olecrani und Fossa anterior major. Diese Charaktere finden sich in dem ganzen von den Moundbuilders bevölkerten Gebiet und von dem ersten Beginn ihrer Existenz auf amerikanischem Boden an wieder, und sie sind so durchgreifend, dass man darnach sogar die Gebeine der Moundbuilders von denen der heutigen Indianer, welche oft die Gräber ihrer Vorgänger für ihre eigenen Begräbnisse benutzt haben, sondern kann. Natürlich fehlt es nicht an Ausnahmen. Aber an keiner Stelle der Erde, weder auf dem alten, noch auf dem neuen Continent, findet man genau übereinstimmende Formen und absolut typische Rassencharaktere. In weiten Grenzen schwankende Variation ist das allgemeine Gesetz, das noch zu erklären bleibt.

Einer der ältesten Moundbuilder-Schädel ist in der Grafschaft New-Madrid (Missouri) aufgefunden worden, unter einem Mound, der zahlreiche Reste von Menschen enthielt, die ohne Zweifel zu Ehren des Todten geopfert worden waren. Der Schädel lag ungefähr 30 Fuss tief unter dem Boden, und auf dem Mound erhoben sich die Stämme hundertjähriger Bäume, eine zweite Generation, die auf den Resten eines Waldes wurzelte, welcher vor ihnen an dieser Stelle existirt hatte. Seit der Zeit, da der Mound aufgeschüttet worden war, hatten die Anschwemmungen des Mississippi eine Stärke von 6 Fuss erreicht. Unfern der Stelle, wo der Schädel liegt, hat man unter ganz gleichen Lagerungsverhältnissen einen Mastodonzahn gefunden. Alles vereinigt sich, um für diesen Schädel die Annahme eines hohen Alters glaubwürdig erscheinen zu lassen. Der Schädel selbst indes ist klein, oval und weicht wenig von den modernen Schädeln ab. Und in einem benachbarten Mound, der anscheinend derselben Zeitperiode angehört, fand Swallow neben vollkommen verwesten Resten menschlicher Gebeine zahlreiche Topfscherben, Vasen, deren Verzierungen in Umrissen Köpfe, Büsten, bisweilen ganze Leiber von Männern und Frauen darstellten. Die Figuren zeigen einen feineren Styl, der wenig zu dem hohen Alter, welches man dem Mound zuschreiben will, passt, und der sich namentlich weit entfernt von dem, was man allgemein als für die Moundbuilders kennzeichnend ansieht.

Zu gerade entgegengesetztem Resultat kommt man an andern Stellen. Foster untersuchte eine Anzahl Schädel aus Illinois, Indiana und Iowa und fand dieselbe in hohem Grade übereinstimmend. Und diese Uebereinstimmung erstreckte sich auch auf die Waffen, das Geschirr, die Schmuckgegenstände, die Erdarbeiten, so dass der Schluss berechtigt ist, dass eine einheitliche Rasse diese Gegenden bevölkerte.

Die Skeletttheile zeigen im Allgemeinen die Charaktere, welche wir gewohnt sind als Merkmale niedrig stehender Rassen anzusehen. So zeigte ein Schädel von Dubuque (Iowa), ein anderer von Dunleith-Mound (Illinois) und Bruchstücke einer Schädelkapsel von Merom (Indiana) und Chicago die wohlbekannten Charaktere des Neanderthalschädels. Ein Schädel von Stimpson's Mound erinnert an den von Borreby, der berühmt ist wegen seines degradirten Typus. Auch die Schädel von Kennicott-Mound zeichnen sich durch die starke Depression des Stirnbeins aus. Ein allerdings ziemlich unvollständig erhaltener Schädel, der, soweit man urtheilen konnte, einem Kinde angehört hatte, näherte sich der Schädelform der anthropoiden Affen in einer Weise, wie es von keinem andern Schädel bekannt ist. Leider ist das Stück bei dem grossen Brande von Chicago im Jahre 1871 mit zu Grunde gegangen. Aehnliches ist auch aus Missouri bekannt. In einem regelmässig angelegten, unter einem Mound verborgenen Grabe fand man zwei Skelette mit deprimirter Stirn und sonderbar abgeplatteter Schädelwölbung neben andern Skeletten, welche diese Eigenthümlichkeit nicht zeigten. Die Entdecker glaubten anfangs an einen Irrthum und vermutheten, dass die beiden ersten Skelette nachträglich hier begraben worden seien. Allein eine sorgsame Prüfung zeigte, dass die Gebeine alle derselben Zeit angehören; die gleichen Vasen standen in der gleichen Stellung neben ihnen, und erst nach der Beisetzung aller war der Mound darüber aufgeschüttet worden. Ein Schädel aus einem Mound von Dakota zeigt ebenfalls eine sehr fliehende Stirn, gibbonartig vorspringende Augenbrauenbögen und ausgeprägten Prognathismus. Der Unterkiefer ist massig, und im Gegensatz zu diesen Merkmalen eines niedrigen Typus ist die Nase adlerartig und wohlgebildet. Dieselbe fliehende Stirn zeigen auch die ältesten Schädel von Ohio; fliehende Stirn, vorspringende Augenbrauenbögen und mässige Knochendicke haben die Schädel von Fort Wayne (Indiana), und Lapham führt aus dem Museum von Milwaukee zwei Schädel an mit deprimirter Stirn und vorspringenden Augenbrauenbögen. Nach ihm wären das überhaupt die typischen Merkmale der alten Rassen Wisconsins, die in späterer Zeit allmählich sich umgewandelt hätten, sei es durch Kreuzung mit einer höher stehenden Rasse, möglicherweise vielleicht auch durch fortschreitende Entwicklung der primitiven Rasse. Dieses übermässige Vorspringen der Augenbrauenbögen zeigen auch Schädel aus einem Mound des Mississippithales und aus einem Grabhügel von Tennessee. Bei den letzteren sind die Zähne abgenutzt, einige zeigen sogar Spuren von Caries. Der Kopf ist ausserdem auf der rechten Seite deprimirt. Diese nach

den Stämmen und auch nach der augenblicklichen Mode wechselnde künstliche Depression ist einer der typischen Charaktere der amerikanischen Rassen. In früheren Kapiteln haben wir die Mounds im Gebiet der grossen Seen aufgezählt und hervorgehoben, dass sie derselben Rasse angehören, wie die des Mississippi und Ohio. Wir erwähnen insbesondere den grossen Mound an der Rivière Rouge bei Détroit in Michigan und den kreisrunden Mound am Détroit River selbst. In ersterem hat man die Bruchstücke eines Schädels gefunden, der durch seine massigen Formen an den Neanderthalschädel erinnert. Der letztere hat 11 Skelette ergeben und daneben Grabgefässe, Aexte, Lanzenspitzen, Meissel, Bohrer aus Stein, Pfeifen und Muschelschmuck, ferner kupferne Gegenstände, eine mehrere Zoll lange Nadel und ein Perlenhalsband, welches auf einen aus Rindenfasern gedrehten Faden gereiht war. Ein von dieser Localität stammender Schädel zeigt ganz merkwürdige Besonderheiten. Er ist ausnehmend lang und niedrig, und, obwohl es der Schädel eines Erwachsenen ist, denn die Pfeilnaht ist verwachsen, so beträgt seine Capacität doch kaum 56 Cubikzoll, d. i. 917 ccm. Nach den Tafeln von Morton aber beträgt die mittlere Capacität eines Indianerschädels 84 Cubikzoll, und die geringste von ihm beobachtete Capacität war 69 Cubikzoll. Nicht mindere Bedeutung beansprucht eine andere Besonderheit. Im Allgemeinen schwankt der Abstand zwischen den Schläfenbögen der beiden Stirnseiten zwischen 3 und 4 Zoll und beträgt im Minimum 2 Zoll. Beim Schädel von Détroit ist er aber nur $^3/_4$ Zoll. Das ist in der That ein ausgesprochener Affencharakter und findet sich z. B. in dieser Weise beim Chimpanse. Dabei versichert Wyman, der den Schädel sorgfältig untersucht hat, dass derselbe keine künstliche Deformation erfahren hat.

Im Allgemeinen sind die Schädel der Moundbuilders brachycephal. Für das Ohiothal beträgt der mittlere Index 90,7. Es fehlt indes nicht an Ausnahmen, und oft findet man unter demselben Mound, unter Schädeln, die anscheinend derselben Epoche angehören, verschiedene Formen. Dasselbe hat man übrigens auch Gelegenheit bei Ausgrabungen in der alten Welt zu beobachten, und es vermindert das naturgemäss die Bedeutung, die man sonst geneigt ist, diesen Formverschiedenheiten beizulegen. So fand Putnam unter zwei Schädeln eines und desselben Grabes den einen dolichocephal, den andern brachycephal. In dem grossen Mound an der Rivière Rouge bei Détroit fand Henry Gillman [1]) 8 Schädel. Drei davon sind exquisite Kurz-

[1]) Gillman, The Ancient Men of the Great Lakes.

köpfe, einer sogar, mit einem Breitenindex von 94, sich der Grenze extremster Brachycephalie nähernd. Umgekehrt durchlaufen die fünf andern die Skala der Dolichocephalie von 77,7 bis herab auf 68,1. Von 4 Schädeln, die derselbe Forscher dem Mound von Chamber's Island in der Greenbay (Wisconsin) entnahm, waren dagegen drei entschieden brachycephal und nur einer dolichocephal. Unter 10 Schädeln eines Mound bei Fort Wayne (Indiana) war einer dolichocephal, die andern theils orthocephal, theils brachycephal, indem der Breitenindex von 77—82 wechselte [1]). In Michigan sollen nach Hubbard [2]) alle in den Mounds gefundenen Schädel dolichocephal sein. Dr. R. J. Farquharson [3]) fand als mittleren Breitenindex für 9 Schädel aus Albany (Illinois) 76,8, für 11 vom Rock River (Illinois) 77,1, für 4 aus Henry County in Illinois 74,3, und bei einem aus Davenport in Iowa 75,2. Mit Heranziehung noch weiterer vier berechnete er den mittleren Index aller 29 Schädel mit 75,5, d. h. also eine orthocephale, der Dolichocephalie sich nähernde Form. Carr [4]) untersuchte 67 Schädel aus den Stone-Graves von Tennessee und fand darunter 29 brachycephale, nur 5 dolichocephale, 18 orthocephale; 15 waren künstlich deformirt. Annähernd dasselbe Resultat erhielt Jones [5]). Unter 22 Schädeln aus den Stone-Graves von Tennessee fand er nur einen dolichocephal, 5 waren orthocephal, 8 brachycephal, 8 künstlich deformirt.

Die Schädelcapacität ist durchgängig eine geringe bei den Moundbuilders. Derselbe Charakter findet sich auch bei den anderen Rassen Amerikas wieder und ist noch heute zu beobachten. Die Capacität beträgt bei den

	Maximum cc	Minimum cc	im Mittel cc
25 von Farquharson untersuchten Schädeln aus Illinois	1362	936	1188
darunter			
9 von Albany	—	—	1100
11 vom Rock River	—	—	1205
4 von Henry County	—	—	1205
24 von Lyons untersuchten Schädeln aus Kentucky	1540	1130	1313

[1]) Als orthocephal bezeichnet man Schädel mit einem Index von 74—79. Schädel mit einem Breitenindex von 80 und mehr sind brachycephal, solche mit einem unter 74 dolichocephal.

[2]) American Antiquarian. March 1880.

[3]) Recent Explorations of Mounds near Davenport (Iowa). — Am. Assoc. Advanc. Sc. Détroit 1875.

[4]) Report Peabody Museum. t. II. p. 361.

[5]) Antiquities of Tennessee.

	Maximum cc	Minimum cc	im Mittel cc
21 von Jones untersuchten Schädeln aus Tennessee	1687	1100	1318
30 andern von Carr untersuchten aus den Stone-Graves von Tennessee	1825	1084	1341
18 männl. Schädeln von Santa Catalina (Calif.)	1680	1282	1326
11 weibl. „ „ „ „ „	1451	1098	1279
40 männl. Schädeln von Santa Cruz (Calif.)	1625	1144	1365
32 weibl. „ „ „ „ „	1528	1048	1219

Bei den heutigen Indianern beträgt die Capacität nach Morton und Aitken Meigs durchschnittlich 1376 cc, mit einem Minimum von 1137 cc. Diese Mittelwerthe sind gering, wie folgende Tabelle[1]) beweist, die wir einer in der Revue d'Anthropologie vom Juli 1882 publicirten Arbeit Dr. Topinard's entnehmen:

Anzahl der Schädel		Mittlere Capacität cc
	A. Kaukasische Rasse.	
	Zeitalter der geschlagenen Steine.	
25	von Solutré	1525
19	aus der Caverne de l'Homme mort (Dpt. Lozère)	1543
	Zeitalter der geschliffenen Steine.	
44	aus den neolithischen Höhlen des Petit-Morin (Dpt. Marne)	1483
38	Gallier	1552
65	Merovinger von Chelles	1465
125	aus der Altstadt von Paris, 12. Jahrh.	1449
49	Holländer von Zaardam	1463
88	Auvergnaten von St.-Nectaire	1529
63	Bretonen aus der Niederbretagne	1479
57	Basken von Saint-Jean de Luz	1556
60	Basken von Zaraus (Guipuzcoa)	1499
27	Savoyarden	1494
11	Kroaten der Militärgrenze	1433
28	Korsen von Avapesa	1475
19	Araber	1447
	B. Mongolische Rasse.	
28	Chinesen	1486
29	Javanen (aus der Sammlung Vrolik)	1473
42	Polynesier	1449
11	Lappländer	1585
21	Eskimos von Grönland	1482

[1]) Lucae, Morphologie der Rassenschädel, Heft 2 (1864), fand bei
13 Deutschen im Max. 1725 cc, im Min. 1300 cc, im Mittel 1531,6 cc
6 Chinesen „ „ 1575 „ „ „ 1400 „ „ „ 1482,5 „
5 Negern „ „ 1505 „ „ „ 1190 „ „ „ 1344 „
5 Australiern „ „ 1300 „ „ „ 1115 „ „ „ 1186 „

C. Negroiden.	cc
Neger der Westküste	1423
Hottentotten	1317
Australier	1337
Neu-Caledonier	1462

Im Vergleich zu andern Rassen ist also in der That die Schädelcapacität der Nordamerikaner alter und neuer Zeit — und, wie wir sehen werden, gilt das Gleiche auch für die Völker Südamerikas — eine sehr geringe. Es ist das indes vielmehr ein anatomischer als ein physiologischer Charakter, aus dem man nicht etwa auf einen geringeren Grad von Intelligenz bei diesen Völkern schliessen darf. Wenn die Schädel Byrons und Cuviers eine hohe Capacität zeigen, so geht der Dantes kaum über einen mittleren Werth hinaus, während drei unbekannte Schädel, einem Massengrabe in Paris entnommen, das Maximum der Capacität erreichen.

Wie bei den vorgeschichtlichen Menschen unseres Erdtheils ist auch bei den alten Rassen Amerikas die Platyknemie oder abgeplattete

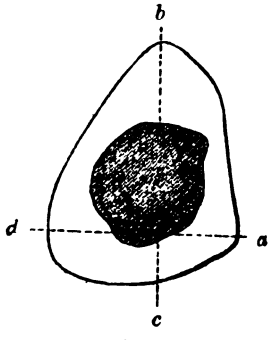


Fig. 50.

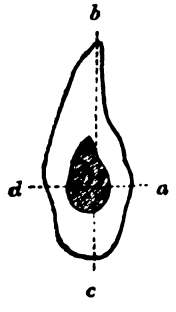


Fig. 51.

Fig. 50. Der Querschnitt einer normalen Tibia, b Crista tibiae, a Crista interossea, a d senkrecht auf b c — Fig. 51. Tibia von Cro-Magnon.

Form der Schienbeine ein überaus häufig auftretendes Merkmal. Nach Wyman ist es geradezu ein unterscheidendes Kennzeichen, denn unter gewissen Mounds findet es sich fast an allen Schienbeinen, und, wo dasselbe fehlt, da gehören die Skelette meist Leichen an, die nachträglich in dem Grabhügel eingescharrt worden sind. Thatsächlich zeigen 30 Procent der in den Mounds von Kentucky, Missouri, Michigan, Indiana und in den Kjökkenmöddings von Florida gesammelten Skelette abgeplattete Schienbeine. Und dieselbe Form ist mit gleicher Deutlichkeit wahrnehmbar an einer bestimmten Zahl von Schienbeinen aus den Höhlen in der Nähe der berühmten Mammuthshöhle in

Kentucky. Diese Platyknemie ist oft schärfer ausgeprägt als beim Gorilla und Schimpanse. Bei neun Schienbeinen aus den Mounds von der Rivière Rouge und dem Détroit River in Michigan betrug das Verhältniss des Querdurchmessers zu dem Durchmesser in der Richtung von vorn nach hinten im Mittel nur 0,486 und ging bei einzelnen sogar bis auf 0,43 und 0,40 herab. Bei fünf Schienbeinen von Port Huron am Saint-Clair River in Michigan betrug dasselbe im Mittel

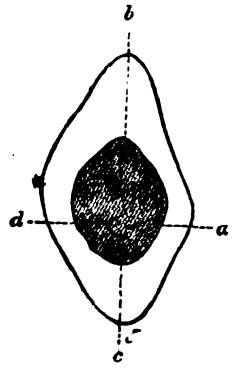


Fig. 52.

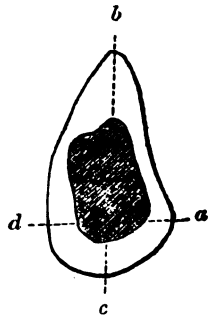


Fig. 53.

Fig. 52. Eine Tibia von Gibraltar. — Fig. 53. Eine Tibia von Perthi-Chwareu — sämmtlich in natürlicher Grösse. — Abbildungen aus Boyd-Dawkin's Höhlenjagden.

0,548, bei vier Schienbeinen von Chamber's Island in Wisconsin 0,588, während die normalen Schienbeine Englands nach Busk einen mittleren Breitenindex von 0,727, die Schienbeine des alten Mannes von Cro-Magnon, einer der äussersten Fälle von Platyknemie, die man in Frankreich beobachtet hat, einen solchen von 0,68 und sogar die der oben erwähnten beiden anthropoiden Affen im Mittel noch einen Breitenindex von 0,67 aufweisen.

Auffallend häufig ist ferner auch die Durchbohrung der Wand zwischen der Fossa anterior major und der Fossa olecrani oberhalb des Ellbogengelenks. Gillmann fand dieselbe bei der Hälfte der von ihm aus den Mounds von Michigan gesammelten Gebeine. Weiter nach Süden ist das Verhältniss ein etwas geringeres, indem im Durchschnitt nur 31 Procent der Oberarmknochen diese Durchbohrung zeigen. Von 80 theils aus den Mounds der Weststaaten, theils aus Florida stammenden Oberarmknochen, welche das Peabody-Museum besitzt, erwiesen sich 25 (30%) als durchbohrt. Andererseits zeigte von den zehn Skeletten vom Fort Wayne (Indiana) nur eines Durchbohrung des Oberarmknochens. Auch dieser Charakter ist uns mehrfach bei den vorgeschichtlichen Rassen unseres Erdtheils begegnet, z. B. bei den

in der Sandgrube des Faubourg Grenelle von Paris gesammelten Gebeinen, und auch er bekundet eine gewisse Inferiorität, da er sich bei anthropoiden Affen häufiger als bei Menschen, bei den farbigen Rassen häufiger als bei Weissen und unter Europäern bei den aus alten Kirchhöfen stammenden Gebeinen häufiger findet als unter der heutigen Menschheit.

Als besonderen, und zwar ebenfalls affenartigen Charakter der Moundbuilders hat man ferner die Länge der Arme angeführt. Das trifft aber in Wirklichkeit, wie Gillman nachweist, wenigstens für die aus dem Mound von Fort Wayne stammenden Skelette nicht zu. Setzt man die Länge des ganzen Leibes gleich 1000, so erhält man als Armlänge bei heutigen Indianern 353, bei Weissen 348, und bei den Moundbuilders 343. Die Arme der letzteren wären also gerade umgekehrt verhältnissmässig kürzer als die der Weissen und der heutigen Indianer.

In Bezug auf die Körpergrösse werden wir erwarten können, denselben Variationen zu begegnen wie bei unsern heutigen Rassen. Jones führt ein Skelett aus einem Stone-Grave in Tennessee an, welches über 7 Fuss mass. Ein anderes von Fort Wayne war 5 Fuss 11 Zoll gross, zwei Skelette, von denen das eine aus Utah, das andere aus Michigan stammte, massen über 6 Fuss. Doch das sind höchst wahrscheinlich Ausnahmefälle. Professor Putnam, der zahlreiche Gräber in Tennessee einer sorgfältigen Durchsuchung unterzogen hat, ist überzeugt, dass die dort bestatteten Menschen von gewöhnlicher Körpergrösse waren, und wenn er, wie oft, 7—8 Fuss lange aus Steinfliesen hergestellte Gräber angetroffen hat, so war jedesmal ein ziemlich grosser Zwischenraum zwischen Kopf oder Füssen des Todten und der Wand des Grabes zu bemerken [1]). Dagegen waren die Skelette, welche man in den zahlreichen Stein-Kists der Grafschaft Madison in Illinois gefunden hat, von kleinem Wuchs, und die Knochen merkwürdig schwach [2]).

Wir haben in einem früheren Kapitel die zahlreichen Reste von Bauwerken beschrieben, welche in dem Gebiete des Staates Colorado und der Territorien Neu-Mexico und Arizona sich vorfinden, und von dem frühern Vorhandensein einer zahlreichen Bevölkerung in jetzt völlig unbewohnbaren wasserlosen Gebieten zeugen. Nur wenige Knochenreste sind bisher von den Erbauern dieser Felsenwohnungen aufgefunden worden, wie es bei der Schwierigkeit der Ausgrabungen

---

[1]) Report Peabody Mus. Am. Ant. t. II. p. 306.

[2]) Bandelier, Americ. Assoc. for the Advanc. of Sc. St. Louis 1878.

in einem unwirthlichen Lande und bei der steten Gefahr räuberischer Anfälle von Seiten der wilden Apachen nicht anders erwartet werden kann. Man führt einen Schädel aus dem Cañon de Chaco in Neu-Mexiko an. Unter alten Alluvionen jetzt ausgetrockneter Giessbäche vergraben befinden sich daselbst aufrechte Mauerstücke, Reste von Grundmauern, die Spuren einer Bevölkerung, die vielleicht noch älter ist als die Cliff-Dwellers. Inmitten dieser Ruinen, in einer Tiefe von 14 Fuss unter dem Boden lag der Schädel auf einem Haufen Topfscherben. Vielleicht ist er durch das Wasser dahingeschwemmt worden, denn andere Knochen fanden sich nicht vor. Es ist ein weiblicher

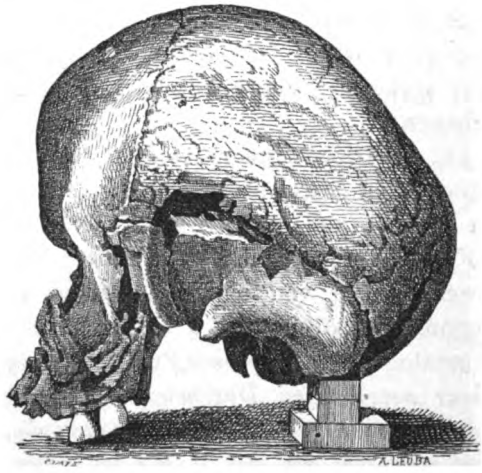


Fig. 54. Weiblicher Schädel eines Cliff-Dwellers aus dem Cañon de Chaco.

Schädel und gehörte einem jungen Individuum an, denn die letzten Backzähne waren noch nicht durchgebrochen (Fig. 54). Er ist unsymmetrisch, die Stirn niedrig, die Augenhöhlen oval und wenig vorragend. Der sonderbarste Charakter aber ist die beträchtliche Abplattung der hinteren Schädelpartie. Nicht minder deutlich ist die Abplattung an den beiden Scheitelbeinen, insbesondere an dem linken derselben. Die Capacität des Schädels konnte nicht bestimmt werden, da er so mit fest angebackenem Sande gefüllt war, dass man ihn hätte zerbrechen müssen, um genaue Maasse nehmen zu können [1]). Eine Anzahl anderer in neuerer Zeit aufgefundener Schädel, die man für solche von Cliff-Dwellers oder Pueblos hält, sind von Dr. Bessels

[1]) Hoffmann, Report on the Chaco Cranium. U. S. Geol. and Geog. Survey. Washington 1878.

beschrieben worden. Zwei darunter stammen aus einer alten Gräberstätte bei Albiquin in Neu-Mexiko[1]). Die Gräber, in denen sie enthalten waren, waren von einem Steinviereck oder Steinkreise umgeben, und neben jeder Leiche lagen regelmässig eine Menge Topfscherben. Der erste dieser Schädel zeigt eine sehr deutliche Abplattung des linken Scheitelbeins, und eine weniger auffällige des rechten Scheitelbeins. Die Augenhöhlenränder springen vor. Die Stirn zeigt keinen besonders hervorstehenden Charakter. Die Kiefer sind massig. Die Zähne, besonders die Schneidezähne, leicht abgenutzt. Die Capacität beträgt 1325 cc. Der zweite Schädel ist der einer Frau von ungefähr 17 Jahren; die letzten Backzähne beginnen eben durchzubrechen, der Prognathismus ist stark ausgeprägt. Man bemerkt dieselbe Abplattung wie bei dem vorigen Schädel, nur ist der letztere, der männliche Schädel, auf der linken Seite stärker abgeplattet, der weibliche dagegen auf der rechten. Die Capacität des letzteren ist sehr gering und beträgt nur 1020 cc. Die andern Schädel bieten keine weiteren Besonderheiten. An allen ist die charakteristische Depression zu sehen, die bald auf der rechten, bald auf der linken Seite stärker ist. Wir finden dieselbe, wie schon oben erwähnt, genau in derselben Weise auch bei Schädeln aus Tennessee. Sie ist ohne Zweifel künstlich, und wir beobachten sie schon stark ausgeprägt bei einem Kinde von 10 Jahren. Ein Schädel ist noch zu erwähnen, der einer jungen Frau, welcher eine Deformation ähnlich der in Peru üblichen zeigt. Die Augenhöhlen ragen wenig hervor, die Stirn ist fliehend, die Zähne sehr unregelmässig eingepflanzt.

Auf Grund dieses, von Bessels beigebrachten Materials urtheilen Quatrefages und Hamy, dass an der ethnischen Identität der Moundbuilders und der Cliff-Dwellers nicht zu zweifeln sei. Dasselbe würde auch von den Erbauern der Casas grandes des Rio Gila gelten müssen, wenn alle dieselben Merkmale besässen, wie der von Pinart in einem Grabhügel bei der Casa grande de Montezuma ausgegrabene, der sich jetzt im Museum zu Paris befindet[2]). Der untere Theil des Schädels fehlt, der Breitenindex beträgt 90,36. Dieselben Charaktere zeigt einer der von Teul eingesandten Schädel, nur ist er in der Richtung von vorn nach hinten etwas stärker abgeplattet, und der Breitenindex geht über 97 hinaus. Während aber so der Typus der Moundbuilders sich in weit entfernten, von ihnen nie betretenen Gegenden wiederfindet, ist derselbe andererseits in dem Lande, welches sie ehe-

[1]) The Human Remains found among the Ancient Ruins of SW. Colorado and N. New Mexico.

[2]) Crania Ethnica p. 465.

mals bewohnten, fast völlig verschwunden. Kaum einer oder der andere der zahlreichen Indianerschädel, die in den verschiedenen Sammlungen aufbewahrt werden, nähert sich in etwas den oben beschriebenen Schädelformen. Was indes daraus hervorzugehen scheint, ist unserem Dafürhalten nach nur, dass die anatomischen Charaktere im Laufe der Generationen einer ziemlich schnellen und ziemlich vollständigen Wandlung unterworfen sind, und dass in Folge dessen ihnen auch nur ein beschränkter Werth zur Charakterisirung von Rassen und zur Feststellung genetischer Beziehungen innewohnt.

Ebenso auffallend sind die Uebereinstimmungen zwischen den Moundbuilders und den alten Bewohnern des mexikanischen Hochlandes. Vier im Museum von Paris aufbewahrte Schädel aus Gräbern von Mexiko, von Otumba und Tacuba im Staate Mexiko zeigen genau den Typus der alten Bewohner Nordamerikas; und noch vollständiger einige andere, welche von Santiago de Tlatelolco, dem Marktplatz des alten Tenochtitlan, dem Indianerviertel des heutigen Mexiko, stammen. Bei allen finden wir das abgeflachte Hinterhaupt, den grossen Breitendurchmesser, die fliehende Stirn und den massiven Knochenbau, alles Merkmale, die wir so allgemein bei den Moundbuilders, insbesondere des Ohio- und des Mississippithales angetroffen haben. Noch auffallender tritt dies bei den Figuren der Basreliefs von Palenque heraus. Die zugespitzten Köpfe, die so sonderbar aussehenden fliehenden Stirnen sind hier offenbar das Resultat künstlicher Pressung. Aber ihre Form beweist doch, auf welchen Typus man Gewicht legte, welchen man als den nationalen, bezugsweise als das Schönheitsideal ansah. Neueren Forschungen nach soll derselbe sich auch bei den wilden Stämmen der benachbarten Gebirge wiederfinden. — Einen ganz andern Typus zeigen dagegen die Skulpturen der Monumente von Chichen-itza und Copan, sowie die Köpfe der heutigen Bewohner Yucatans und der angrenzenden centralamerikanischen Staaten. Nach der Beschreibung von Charnay [1]) ist der Schädel bei jenen breit, oben abgeflacht, so dass er, wäre die gewölbte Stirn nicht, mit der Adlernase fast einen rechten Winkel bilden würde.

Wenden wir uns weiter zu den Bewohnern des peruanischen Hochlands und ihren Verwandten, so werden die Untersuchungen über ihre physische Beschaffenheit sehr erschwert durch die künstliche Schädeldeformation, welche ganz allgemein geübt ward. Unter 500 Peruanerschädeln, welche das Pariser Museum besitzt, finden sich kaum 60, die keine künstliche Deformation erfahren haben.

[1]) Cités et Ruines Américaines p. 341.

Gosse [1]) unterscheidet drei Arten derselben: 1) eine asymmetrische fronto-occipitale (durch Druck von vorn nach hinten hervorgebrachte) Deformation, wodurch der Kopf eine vierseitige Gestalt erhielt und die Stirn eine übermässige Verbreiterung erfuhr. Dieselbe war besonders bei den Küstenindianern und vielleicht auch in der Familie der Inca üblich. Sie ist bei fast allen Todten des Gräberfelds von Ancon zu bemerken. 2) Eine symmetrisch durch Druck von allen Seiten hervorgebrachte, wodurch der Kopf die Gestalt eines länglichen Cylinders erhielt. Das war die bevorzugte Methode — oder Mode, wenn man will — bei den Umwohnern des Titicaca-Sees. Fast alle aus den Chulpa dieses Gebiets stammenden Schädel weisen dieselbe auf. 3) Die keilförmige, wodurch der Kopf eine in der Richtung von vorn nach hinten verlängerte Gestalt erhielt. Diese wurde in mehreren Provinzen, so in der Provinz Chiquito im heutigen Bolivien geübt. Im Uebrigen finden wir verschiedene Deformationen oft in nahe bei einander liegenden Gräbern, und variirten dieselben selbst innerhalb einer und derselben Familie, waren also gewissermassen rein Geschmackssache. Noch im Jahre 1545 sah sich die Synode zu Lima veranlasst, diese Deformationen, für welche die drei Namen cayto, opalla und oma angegeben werden [2]), feierlichst in den Bann zu thun. — Soweit nun undeformirte Schädel eine genauere Messung gestatten, tritt zunächst eine Eigenthümlichkeit als für sämmtliche Stämme des alten Peru charakteristisch heraus, das ist die ausserordentlich geringe Capacität des Schädels. Wir finden dieselbe bei

		Max. cc	Min. cc	Im Mittel cc
7	Schädeln von Gran Chimu	1460	1065	1094
11	„ „ Ancon	1260	1040	1129
4	„ „ Ppachacamac	1365	1035	1195
16	„ „ Amacavilca	1320	1055	1176
14	„ „ Casma	1455	1050	1254
4	„ „ Truxillo	1325	1135	1236
5	„ „ Cajamarquilla . . .	1410	1155	1268
6	„ aus den Chulpa am Titicaca	1445	1155	1292

Wie man sieht, erreichen die Capacitätsmaxima der Peruaner kaum die mittleren Werthe der andern Völker. Was die übrigen

[1]) Dissertations sur les races du Pérou. Mém. Soc. Anthrop. t. I.

[2]) Ccaytu ist der „Zwirn" (hilo); upa „taub, stumm, dumm". Mit upa-runa, „stumme (taube, dumme) Menschen", wurden die wilden Indianer bezeichnet, deren Sprache nicht verstanden wird (vgl. slav. němu „stumm", němec „Deutscher"); upalla „unvernünftig" oder „die Sprache der wilden Indianer redend"; uma „Kopf"; uma-sapa „voll Kopf", „grossköpfig". Also: Zwirnsköpfe, Barbarenköpfe und Grossköpfe?

Verhältnisse des Schädels betrifft, so sind die Küstenindianer entschiedene Kurzköpfe. Wir finden bei den

			Breitenindex	Höhenindex
7	Schädeln	von Gran Chimu . . .	96,4	80,5
11	„	„ Ancon	81,9	73,9
4	„	„ Ppachacamac . . .	92,3	80.4
16	„	„ Amacavilca	96,2	86,1
14	„	„ Casma	94,8	83,5
4	„	„ Truxillo	89,0	79,3
5	„	„ Cajamarquilla . . .	85,6	78,6

Im Hochlande kommt, wie schon oben angeführt, Dolichocephalie vor. Wilson [1]) unterscheidet zwei Typen: die Peruaner der Incazeit, die brachycephal und von kleinem Wuchse seien, mit fliehender, aber sehr hoher Stirn und abgeflachtem Hinterhaupt, leichtem und zartem Knochenbau, langen und schmalen Fingern, eine aristokratische, zu schweren Arbeiten wenig geschickte Rasse. Dagegen seien die Peruaner der vorincaischen Periode dolichocephal, von schwerem und massigem Knochenbau, mit kräftigen Muskelansatzflächen. Morton vereinigt diese beiden Typen, und behauptet, dass der letztere nur durch künstliche Deformation aus dem ersteren hervorgegangen sei. Dem gegenüber bemerkt aber Wilson mit Recht, dass die künstlich deformirten Schädel stets unsymmetrisch seien, die dolichocephalen Schädel aber, die er als normale betrachte, wären vollkommen regelmässig geformt. Ausserdem aber besässen dieselben auch noch andere unterscheidende Kennzeichen. Die Schädel seien länger und schmäler, der Oberkiefer stark prognath, die Zähne, besonders die Schneidezähne, schräg gestellt. — Besondere Erwähnung verdient noch das sog. Incabein, mit welchem Namen Tschudi das obere, durch eine Quernaht vom untern Theil der Hinterhauptsschuppe abgetrennte Knochenstück bezeichnete, und das er als eine besondere Rasseneigenthümlichkeit der peruanischen Stämme betrachtete. Man hat die Richtigkeit dieser Ansicht später in Zweifel gezogen. Die neueren Untersuchungen, namentlich diejenigen von Anutschin [2]), haben indes in der That ergeben, dass sowohl das Os Incae, wie auch die meisten der sonst an der Hinterhauptsschuppe auftretenden anomalen Schaltknochen bei den amerikanischen Rassen und speciell bei den Peruanern in viel grösserem Procentsatz auftreten, als bei allen andern Rassen. An zweiter Stelle bezüglich des Vorkommens des Incabeins stehen die Neger,

[1]) Prehistoric Man. t. II. ch. XX. p. 145, 158, 165.

[2]) Dimitrij Anutschin, Ueber einige Anomalien am menschlichen Schädel etc. Vgl. das Referat von Prof. Stieda im Biol. Centralbl., II. S. 85.

während die weisse Rasse den geringsten Procentsatz aufzuweisen hat. — Die allgemein geübte Sitte, die Todten zu mumificiren, ermöglicht es uns, von den alten Peruanern auch einige Körpermaasse zu geben. Eine Mumie aus den Gräbern der Bai von Chacota zeigte folgende Maasse: Oberarm 9 Zoll, Hand 5 Zoll 5 Linien, Mittelfinger 3 Zoll 5 Linien; Oberschenkel 13 Zoll, Unterschenkel 12 Zoll, Fuss 7 Zoll 7 Linien; Breite der Hand 2 Zoll, Breite des Fusses 2 1/2 Zoll [1]). Die Haare sind fein wie die der angelsächsischen Rassen. Ihre Farbe wechselte von Dunkelbraun bis Kastanienbraun. Sie wurden in lange Zöpfe geflochten und nach hinten zurückgestrichen; die Frauen verlängerten ihr Haar durch falsche Zöpfe.

Während die Schädel der brasilianischen Sambaquis, sowie die der heutigen Kariben, Araukaner und Pampeos entschieden brachycephal sind, treffen wir weiter im Süden Dolichocephale, die sich vermuthlich an die alten Rassen anschliessen, bei denen wir diese Schädelform constatirt haben. Der von Ameghino in den Pampas aufgefundene Mensch war von kleiner Statur und der Schädel dolichocephal. Ebenso die von Moreno in den Paraderos von Patagonien aufgefundenen Schädel. Beide erinnern an den Typus der heutigen Eskimos. Die alten Patagonierschädel weisen ausserdem eine ganz ungewöhnliche Entwicklung des Kauapparats auf, und dieser Eindruck wird auf das äusserste verstärkt durch das Verhalten der Plana temporalia, welche alles bekannte Maass überschreiten. Nicht nur, dass sie überall die Tubera parietalia überragen, so zeigen sie auch mitunter eine so grosse Annäherung an einander, dass sie sich den Verhältnissen der anthropoiden Affen anschliessen. Am nächsten kommen ihnen darin wiederum die Eskimos, denen die patagonischen Schädel auch in Beziehung auf die ogivale Form der Norma occipitalis und in der starken Ausbildung der Kiefer verwandt sind. — Dass der Mensch von der Lagoa Santa und die andern in den alten Gräbern Brasiliens aufgefundenen Schädel dolichocephal sind, haben wir erwähnt. Einer derselben, der eine Messung gestattete, besass einen Breitenindex von 70. Die Botokuden, die sich von den Stämmen ihrer Nachbarschaft so scharf unterscheiden und unstreitig zu den ältesten Rassen des Landes gehören, sind gleichfalls dolichocephal. Ihr Schädel ist ausserdem noch durch seine grosse Höhe bemerkenswerth, sowie durch das Vorspringen der Augenbrauenbögen und die geringe Höhe und rechtwinklige Form der Augenhöhlen. Das Gesicht ist platt, die

[1]) J. Blake, Notes on the Collection from the Ancient Cemetery of the Bay of Chacota. Report Peabody Mus. Am. Ant. 1878. p. 284.

Nase eingedrückt, die Backenknochen vorspringend, die Augen schräg geschlitzt, Haut gelblich gefärbt, Bartwuchs gering, Haare schwarz, lang und von elliptischem Querschnitt. In all diesem bieten sie, wie die Patagonier, zahlreiche Vergleichungspunkte mit den Eskimos dar. Die Möglichkeit ist nicht ohne Weiteres von der Hand zu weisen, dass beide die zusammengeschmolzenen Reste einer Urbevölkerung sind, die durch das Vordringen erobernder Stämme von einander getrennt und in weit entlegene Gegenden zurückgedrängt worden sind [1]).

Von den Spaniern erhielten als verhängnissvolles Geschenk die Indianer die Blattern, welche furchtbare Verheerungen unter ihnen anrichteten. Umgekehrt brachten die Spanier aus Amerika die Syphilis mit, die dort seit alter Zeit einheimisch ist. Zahlreiche der von Jones aus den Stone-Graves von Tennessee ausgegrabenen Knochen zeigen bestimmte Knoten, Knochenwucherungen, die unverkennbaren Spuren syphilitischer Affection. Dieselben Spuren treffen wir auch auf Knochen aus den Mounds von Iowa, Illinois, vom Rock River und von Nashville in Kentucky. Und wir haben oben schon einmal erwähnt, dass Broca dieselben an einem der Schädel aus den Paraderos von Patagonien constatirte. Bezeichnungen für die Venerie finden sich in den verschiedenen alten Sprachen Amerikas. Bei den Azteken kehrt das Wort für dieselbe (nanahuauh) sogar in dem Namen eines ihrer Götter wieder (Nanahuatl oder mit Reverentialendung Nanahuatzin), von dem die Legende berichtet, dass er, sich als Opfer in das Feuer stürzend, daraus als Sonne emporgestiegen sei [2]). Von den Maya wird berichtet, dass sie sich zur Heilung der Syphilis der Rinde des in Nicaragua einheimischen Baumes guayacan [3]) (*Guajacum officinale*) bedienten. Auch die alten Bewohner Centralamerikas und Perus kannten

---

[1]) „La raza esquimal difiere de la masa de la poblacion americana, y conserva una tal homogeneidad que presenta el aspecto de una raza primitiva apenas modificada por unos que otros cruzamientos. Lo que sobre todo distingue al esquimal de todos los demas pueblos de la tierra es su cabeza sumamente larga." (Ameghino, La Antiguedad del Hombre en el Plata. t. I. p. 163.) — „Les Esquimaux et les Botocudos sont de petite taille; l'indice céphalique (73) est le même; tous les deux ont les pommettes saillantes; les yeux obliques, petits et bridés; les cheveux noirs, gros, droits; l'oreille grande et écartée; le visage plat, arrondi; une tendance à l'obésité. Il n'est pas jusqu'à la botoque, ce singulier ornement auquel les Botocudos doivent leur nom, qui ne se trouve chez les Koloches." (Bordier, Topinard, Bull. Soc. Anthrop. 1881.)

[2]) Sahagun, Hist. Gen. de las cosas de la Nueva Espana. l. VII. cap. 2. trad. Jourdanet p. 480.

[3]) Uayahaan, p. p. von uay „nagen, fressen, brennen, beizen; Lauge, Schärfe". (Perez, Dicc. Lengua Maya s. v.)

und benutzten antisyphilitische Specifica. Auch Spuren anderer Affectionen trifft man nicht selten an den Skeletten, welche die Ausgrabungen zu Tage fördern. Interessant ist eine Affection der Halswirbel, welche Farquharson aus einem nordamerikanischen Mound beschreibt, weil deren Heilung eine lange Zeit und ununterbrochene Sorgfalt erfordert, der hier vorliegende Fall einer Heilung derselben also zu beweisen scheint, dass diese Völker ihre Kranken nicht im Stich liessen, sondern sie lange Zeit hindurch sorgsam pflegten. Häufig sind die Spuren von Heilungen gewaltsamer Verletzungen. Interessant sind hier namentlich zwei Peruanerschädel, welche aus der Agassiz'schen Sammlung in den Besitz des Peabody-Museums übergegangen sind. Der eine zeigt einen 5 cm langen, 3 cm breiten und 84 mm tiefen Bruch; der Heilungsprocess ist deutlich wahrnehmbar, vier der Bruchstücke sind wieder zusammengewachsen. Der zweite Schädel gehört einem Erwachsenen und zeigt einen 11 cm langen und 5 cm breiten Bruch des Stirnbeins, ohne Zweifel hervorgebracht durch einen schweren Keulenschlag; auch hier sind die fünf oder sechs Bruchstücke, die man noch unterscheiden konnte, wieder vollständig zusammengewachsen. In beiden Fällen haben die Verwundeten wahrscheinlich noch lange nachher gelebt. Heilung unglaublich schwerer Verletzungen ist auch ein besonderer Rassencharakter der ostasiatischen Völker, der Chinesen und Japaner. Schliesslich ist auch ein Fall bekannt geworden, wo zur Heilung einer Knochenentzündung Trepanation vorgenommen worden ist. Ein von Squier im Yucay-Thale bei Cuzco aufgefundener Schädel zeigt eine regelmässig viereckige Oeffnung von 177 und 146 mm. Nach Nelaton und Broca unterliegt es keinem Zweifel, dass das Knochenstück während des Lebens entfernt worden ist. Der Kranke überlebte indes die Operation nicht lange, nach Nelaton nur 15 Tage. Damit nicht zu verwechseln sind die 10—15 mm im Durchmesser haltenden kreisförmigen Durchbohrungen, welche man an alten nordamerikanischen Schädeln auf dem Scheitel und zwar regelmässig auf der Pfeilnaht, nahe der Stelle, wo sie mit der Kranznaht zusammentrifft, beobachtet hat. Dieselben sind nämlich unzweifelhaft erst nach dem Tode vorgenommen worden, und finden sich in der Regel nur bei Schädeln erwachsener Männer. Man hat diese Durchbohrung an zahlreichen von Gillman in Michigan aufgefundenen Schädeln beobachtet, sowie an denen, welche Rev. Stephen Bowers unlängst bei Santa Barbara in Californien ausgegraben hat. Ueber den Grund dieser Trepanation war man lange im Unklaren. Nun aber erfuhr Abbé Petitot, der bekannte Forscher im Gebiete des britischen Nord-

amerika, dass die Krih, die Schwarzfüsse, die Sioux, Assiniboins und andere Rothhäute der Prairien ehemals ihre Feinde mit einem besonders gestalteten Messer skalpirten, welches sie „Mokutagan" nannten, und welches eine nach rückwärts gekrümmte Klinge hatte, und dass sie nebst der Kopfhaut gleichzeitig ein rundes Scheibchen vom Schädeldach mit demselben Schnitte lösten, so dass das Gehirn bloss lag, ohne dass es dabei verletzt wurde. Darnach wären die an jenen Amerikanerschädeln vorkommenden Trepanirungen nichts als Spuren tiefgreifender Skalpirung [1]).

Wir sind am Schluss unserer Ausführungen angelangt. Eine Thatsache ergibt sich aus denselben mit unwiderleglicher Gewissheit, nämlich die, dass der Mensch auf dem amerikanischen Continent zum mindesten ebenso alt ist wie auf unserm Erdtheil. Und nicht minder fest steht die andere Thatsache, dass die Entwicklung aus den Urzuständen heraus in der neuen Welt im Wesen in der gleichen Weise vor sich gegangen ist, wie in der alten. Dunkler ist dagegen die Frage in Betreff der möglichen Zusammenhänge der amerikanischen Menschheit mit der der alten Welt und die damit innig verknüpfte andere der behaupteten Rasseneinheit der Amerikaner.

Die Differenzen, welche die verschiedenen amerikanischen Stämme in physischer Beziehung zeigen, sind, wie wir gesehen haben, gross genug. Und was die sociale, technische und intellectuelle Kultur angeht, so haben wir neben manchen, ja vielen, recht merkwürdigen Uebereinstimmungen doch im Grossen und Ganzen ein recht buntes Gemälde eigenartiger, neben einander bestehender Zustände angetroffen. Wenn es nun auch sehr wohl glaublich erscheint, dass auf dem Boden Amerikas im Laufe der Jahrtausende zahlreiche Umwandlungen des physischen Typus stattgefunden haben, so ist doch, gegenüber den vorhandenen Differenzen, die Frage durchaus berechtigt, ob nicht möglicherweise neue Stämme zu den alten durch Einwanderung hinzugekommen sind, und wir haben im Verlaufe unserer Erörterungen mehrfach Gelegenheit gehabt, der Spuren zu erwähnen, welche auf einen Zusammenhang namentlich mit den Völkern und Stämmen der jenseitigen Küste des pacifischen Oceans zu deuten scheinen. Dagegen erscheinen uns die vielfach unternommenen Versuche, die Kultur des alten Mexiko und des alten Peru aus China, Japan oder Indien, wo nicht gar aus Aegypten oder Palästina abzuleiten, durchaus verfehlt. Wenn ein Zusammenhang mit übermeerischen Ländern stattgefunden hat, so geht er in alte Zeit zurück.

[1]) „Globus" XL. p. 96.

Wohl mögen, wie noch in später historischer Zeit, chinesische oder japanische Dschunken oder malaische Prauen an der amerikanischen Küste gescheitert und ihre Mannschaft sich ans Gestade gerettet haben. Aber der einzelne Fremde verliert sich in der Masse der autochthonen Bevölkerung. Jener Matrose, den sein Missgeschick nackt und elend unter eine Horde Australneger warf, wurde im Laufe der Jahrzehnte selbst zum Wilden. Wir haben bisher durchaus keine Veranlassung, den Amerikanern das Verdienst zu schmälern, aus eigener Kraft zu der Höhe sich emporgearbeitet zu haben, wie sie die alten Kulturen Centralamerikas und des columbisch-peruanischen Hochlandes zeigen.

Kapitel XIV

Die Quaternärzeit.

Nachdem wir in Europa den Spuren nachgegangen sind, welche der prähistorische Mensch an den verschiedenen Stellen unseres Erdtheils hinterlassen hat, und auch in Amerika, wo freilich allen derartigen Untersuchungen immer ein gross Theil Unsicherheit mehr anhaften wird, sein Vorhandensein in alter Zeit constatirt und seine Entwicklung bis in historische Zeit hinab verfolgt haben, kehren wir zurück, um einige Punkte, welche mit dem Auftreten des Menschen in Verbindung stehen, einer gesonderten Betrachtung zu unterwerfen und, so weit möglich, in klareres Licht zu stellen. Versuchen wir es zunächst, von dem Aussehen, welches der Continent zu der Zeit besass, da wir den ersten Spuren des Menschen auf demselben begegnen, den damals herrschenden klimatischen und sonstigen Verhältnissen uns ein deutlicheres Bild zu machen.

Zu den ältesten Resten, die wir kennen, gehören ohne Zweifel jene roh geschlagenen Feuersteine von dreieckiger oder zugespitzt mandelförmiger Gestalt, welche im Bette der Somme bei Amiens und Abbeville gefunden wurden, und aus welchen Mortillet seinen Typus St.-Acheul gemacht hat. Dieselben waren schon früh bekannt geworden — schon 1814 hatte man eine Feuersteinaxt gefunden, die man den Normannen zuschrieb, — doch wissen wir, dass es eines harten Kampfes bedurfte, ehe die Erkenntniss zu allgemeiner Geltung gelangte, dass diese regelmässig gestalteten, scharfkantigen Feuersteine, die sich hier, vergesellschaftet mit Knochen vorweltlicher

Säugethiere, des Mammuth, des grossen Löwen, des Nashorns mit knöcherner Scheidewand, des afrikanischen Flusspferdes vorfinden, in der That menschliche Artefacte seien. Diesen Kampf gegen Vorurtheil und eine Hartnäckigkeit, die selbst von den vorgelegten Thatsachen Notiz zu nehmen verschmähte, Jahrzehnte lang mit unermüdlicher Energie geführt zu haben, ist das bleibende Verdienst, welches sich Boucher de Perthes um die prähistorische Wissenschaft erworben hat. Die fraglichen Stücke kommen in ausserordentlich grossen Mengen vor. Sie liegen in alten Anschwemmungen des Flusses, die unmittelbar auf der Kreide aufliegen und an manchen Stellen sich bis 33 m über das gegenwärtige Niveau des Flusses erheben. Neben ihnen hat man ausser den oben erwähnten Resten vorweltlicher Säugethiere auch eine Muschel gefunden, *Cyrena fluminalis*, die man schon in England angetroffen hatte, die aber gegenwärtig nur noch in den Flüssen warmer Länder, insbesondere im Nil, vorkommt.

Die ausserordentlich grosse Zahl der gefundenen Stücke fordert zunächst zu Betrachtungen heraus. Die Sammlung Boucher de Perthes' zählt nach Tausenden, obwohl freilich nicht alle Stücke von unbestreitbarer Aechtheit sein mögen. Dr. Rigollot brachte bei St.-Acheul mehrere hundert Stücke zusammen, Prestwich an den Ufern der Somme in zwei Monaten über 400, und zwar zu einer Zeit, als die Arbeiter noch nicht gelernt hatten, die so schnell berühmt gewordenen Aexte selbst anzufertigen. Indes dürfte diese grosse Zahl künstlich bearbeiteter Feuersteine ihre einfache Erklärung finden. Wir haben es ja hier nur mit den rohesten und ursprünglichsten Formen menschlicher Existenz zu thun. Wollte der Wilde einen Zweig abschlagen, ein Fell von den anhaftenden Fleischtheilen befreien, ein Thier tödten, so schlug er mit einem Feuerstein so lange gegen einen andern, bis derselbe etwas wie eine schneidende Kante erhalten hatte. War diese Schneide stumpf geworden, so warf er den Stein weg und schlug einen andern, denn mit seiner Zeit brauchte er nicht zu geizen, und das Material war überall zu haben. So brauchte es gar nicht viel Arbeit, um in wenigen Stunden mehr als eine Axt abzunutzen. War daher eine Familie oder eine Horde mit der Errichtung einiger roher Hütten, mit den Vorbereitungen zu einer Jagd oder einem Fischzug fertig geworden, so blieb der Boden bestreut mit Messern oder Aexten, die zu nichts mehr nutz waren. Cook berichtet von den Bewohnern Neuseelands, dass sie sich zu ihren Verrichtungen sehr scharfer Jaspissplitter bedienten und dieselben wegwarfen, sowie sie Lücken bekommen hatten. Die kleinste Arbeit erforderte so eine grosse Zahl von Werkzeugen. Noch heute lassen

die Buschmänner die Pfeile, mit denen sie einmal geschossen haben, liegen. Nehmen wir nun noch an, dass eine ganze Anzahl Horden damals in der Gegend umherstrichen, dass lange Generationen hindurch diese primitiven Zustände andauerten, so hat die grosse Zahl der gefundenen Stücke weiter nichts Wunderbares mehr.

Diese Feuersteine sind fast alle mit einer gelben, weissen oder braunen Patina bedeckt, je nach dem Erdreich, in welchem sie gefunden wurden, und welches sie einhüllte. In den ockerhaltigen Sanden nehmen sie eine gelbe Färbung an, eine braune in den eisensteinreichen Thonen und Sanden, eine weisse in andern Schichten. Oft sind sie mit Incrustationen von kohlensaurem Kalk und mit kleinen Dendriten bedeckt. Die rohen, unbearbeiteten Kiesel zeigen denselben Ueberzug, dieselben Dendriten wie die menschlichen Artefacte, die Aexte, mit denen zusammen sie vorkommen. Alles beweist, dass sie, die Artefacte und die rohen Steine, denselben Einflüssen unterworfen waren, von denselben Fluthen zusammengespült und mit Schlamm bedeckt wurden. Kein Zweifel kann darüber bestehen, dass diese ersten rohen Erzeugnisse menschlicher Kunstfertigkeit der Zeit selbst entstammen, da der Fluss die Massen von Sand, Kies und Lehm ablagerte, in welchen sie jetzt eingebettet vorkommen. Versuchen wir es indes, die klimatischen, physischen und biologischen Verhältnisse näher zu analysiren, welche zu der Zeit, als diese Ablagerungen stattfanden, herrschten, so erhebt sich eine eigenthümliche Controverse. Das heutige Bett des Flusses ist eingegraben in den alten Anschwemmungen, welche der Fluss in früherer Zeit abgelagert, und diese steigen, wie erwähnt, an manchen Stellen bis 33 m über das gegenwärtige Niveau des Flusses empor und erfüllen ein Thal von mehr als ein Kilometer Breite. Die Wassermassen, welche der Fluss früher dem Meere zuwälzte, waren also ganz unvergleichlich beträchtlichere; der heutige Fluss ist in der That nur ein Bach im Vergleich zu dem, was er damals war. Und was von der Somme, das gilt auch von dem Rhein, dem Rhône, der Seine und den geringeren Wasserläufen. Ueberall treffen wir die hohen Uferbänke, aus horizontalen Lagern von Sand, Kies und Geröll, den alten Alluvionen des Flusses, bestehend, und erkennen, dass derselbe Fluss, der heute das verminderte Volumen seiner Gewässer in einem tiefer gelegenen Laufe birgt, früher das ganze Thal erfüllte. Die Yonne, bemerkt Saporta[1]), die heute ein schwaches Flüsschen ist, wälzte früher bis nach Auxerre

[1]) Graf Saporta, Die Pflanzenwelt vor dem Erscheinen des Menschen. Uebersetzt von C. Vogt (1881). p. 118.

die von den Höhen des Morvan abgelösten Blöcke. Die Crau in der Provence ist nur die Mündung des alten Rhône. Sie erstreckte sich ohne Unterbrechung von der Umgebung von Istres und von Foy bis in das Departement des Hérault. Ungeheure Rollsteine von Alpenquarzit beweisen auf dieser ganzen Erstreckung die Mächtigkeit der Alpengewässer. Und nicht nur die Ströme, sondern auch die Quellen entsprechen dieser Ueberfülle der Gewässer. Ein verdienstvoller Ingenieur, Belgrand, hat darauf aufmerksam gemacht, dass selbst in der Umgegend von Paris, wo das Klima verhältnissmässig feucht geblieben ist, die heutigen Quellen stets auf einem Niveau hervorbrechen, das sehr tief unter demjenigen ihrer alten Mündungen liegt. Ihr Volumen hat ebenfalls sehr abgenommen, und eben eine Folge dieser Abnahme ist die erstere Erscheinung. Auf dem ganzen Boden Frankreichs, in Südeuropa und selbst in Algerien, haben die seitdem bedeutend verminderten alten Quellen grossartige Spuren ihres früheren Zustands hinterlassen und Ablagerungen von Tuffen gehäuft, die manchmal wahre Berge oder weite Plateaus bilden. Aus all diesen Thatsachen muss man den Schluss ziehen, dass die allgemeine Feuchtigkeit damals weit bedeutender war als heutzutage. Und nicht nur feuchter, scheint es, auch wärmer war das Klima der damaligen Zeit. An den Ufern der Somme lebte, wie oben erwähnt, eine Muschel des Nils, *Cyrena fluminalis*. In Südfrankreich hauste die Hyäne des Kap. Und das afrikanische Flusspferd, der dem indischen Elefanten nahestehende *Elephas antiquus* bevölkerten die Ufer der Seine und der Somme. Die Untersuchung der Waldvegetation, die gleichzeitig mit diesen Thieren existirte, und von welcher zahlreiche Reste in den Tuffen dieser Periode enthalten sind, führt zu denselben Resultaten. Der Weinstock, der Lorbeer, die Feige finden sich häufig nicht nur im südlichen Frankreich, sondern auch bei Moret in der Nähe von Paris und in den Tuffen von Canstadt in Würtemberg. Man trifft dort sogar den canarischen Lorbeer, der weit zarter ist als der unserige. Fichten, Linden, Ahorne und Eichen waren zu derselben Zeit die nordischen Waldbäume [1]).

Diesen Thatsachen stehen indes eine Reihe anderer gegenüber, welche gerade zu dem entgegengesetzten Resultate zu führen scheinen. Es ist bekannt, dass die Diluvialzeit zusammenfällt mit einer Periode allgemeiner Vergletscherung. Die Gletscher des Rheins und des Rhône erstreckten sich bis zum Bodensee und bis an den Jura, die

---

[1]) Chouquet in Mat. pour l'hist. primitive et naturelle de l'homme 1878. p. 164 ff. — Saporta l. c. p. 121.

Gletscher des Montblanc hat man bis nach Lyon verfolgt, ebenso zeigt der von Martins und Collomb beschriebene Gletscher von Argelès in den Pyrenäen ganz kolossale Dimensionen. Der Inngletscher sandte seine Eismassen über die Bergwand hinweg, welche das Innthal heute im Norden begrenzt. Der Harz, das Riesengebirge und die Vogesen hatten ihre Gletscher. Man hat authentische Gletscherspuren in der Lozère und im Cantal nachgewiesen. Skandinavien erhob sich damals im Schosse des baltischen Meers, wie heute Spitzbergen im Eismeere, und schickte seine Gletscher bis in das Meer hinab. Eine einzige grosse Gletschermasse zog sich, nach der Ansicht heutiger Geologen, von Schweden bis nach Norddeutschland hinüber. Wir kommen auf diese Verhältnisse und die Schlüsse, welche sich an sie knüpfen, weiterhin noch zu sprechen. Eine Reihe anderer Thatsachen scheint für die allgemeine Existenz einer kalten Periode zu sprechen. Die Renthiere, die Moschusochsen, Murmelthiere, Lemminge und der Fjeldfras, die heute auf die höchsten Berge oder auf den äussersten Norden beschränkt sind, bewohnten damals die Ebenen Centraleuropas. Die grossen Thiere jener Zeit, das Mammuth und das Nashorn mit knöcherner Nasenscheidewand konnten strenge Kälte aushalten, wie der dicke Wollpelz beweist, mit welchem sie bedeckt waren. Nordische Muscheln bevölkerten die englischen Meere. Prestwich hat eine Liste der Süsswassermollusken aufgenommen, welche sich in den Kiesen zu Bedford, Abbeville, Amiens und Paris vorfinden. Ihre Zahl beläuft sich auf 169; darunter leben 42 gegenwärtig in Schweden, 37 in Finnland, und diesen 79 nordischen Arten stehen nur 38 gegenüber, welche heute in der Lombardei vorkommen. In dem Löss der Diluvialzeit sind, wie Alexander Braun nachgewiesen, drei Arten von Landschnecken weitaus die vorherrschenden; *Succinea oblonga, Helix hispida, Pupa muscorum,* welche gegenwärtig fast ausschliesslich in Gebirgshöhen von 4000 bis 7000 Fuss oder in höhern Breiten leben. Arktische Moose sind in Schussenried am Bodensee neben einer Menge Renthiergeweihe und Renthierknochen gefunden worden. Die Pflanzen Lapplands und Norwegens waren ohne Zweifel überall verbreitet, denn man findet sie jetzt auf den Gipfeln der Alpen, wohin sie sich zurückzogen, als das Klima überall wärmer wurde. All das sind bestimmte Anzeichen für die Existenz eines kalten Klimas, und zwar kann dasselbe nicht, wie Graf Saporta [1]) annehmen möchte, auf die Nähe der Gletscher beschränkt gewesen sein. Dagegen spricht die weite Verbreitung des Löss, der mit seiner durchaus gleichartigen

[1]) l. c. p. 122.

Landschneckenfauna nordischen Charakters quer durch Europa von den Flussgebieten der Seine und der Garonne bis an die untere Donau und die Gestade des schwarzen Meeres verfolgt werden kann. Da ferner der Löss, wie Freiherr von Richthofen [1]) nachgewiesen, ein Salzsteppengebilde ist, durch subaërische Processe entstanden in einem Klima, dessen Niederschläge nicht reichlich genug sind, um die Producte der Zersetzung von den Gebirgen zu entfernen, so können wir weiter mit Bestimmtheit schliessen, dass wenigstens während eines Theils der Diluvialzeit im mittleren Europa ein Steppenklima geherrscht hat, wenn auch vielleicht nicht ganz so trocken, wie es jetzt in der Mongolei ist, doch trockener jedenfalls als das heutige Klima Europas.

So werden wir denn mit Nothwendigkeit zu der Annahme gedrängt, dass während des Verlaufs der Diluvialzeit sehr beträchtliche Schwankungen in den klimatischen und sonstigen physischen Verhältnissen unseres Erdtheils stattgefunden haben, dass einer Periode mit feuchtem und warmem Klima eine solche mit trockenem und kaltem gefolgt ist, bis dann allmählich die Verhältnisse sich herstellten, wie sie noch gegenwärtig andauern. Mit Bestimmtheit hat dies zuerst de Mortillet ausgesprochen. In einer Mittheilung an den prähistorischen Congress zu Brüssel stellte er die Behauptung auf, dass die Epoche von St.-Acheul durch ein warmes und feuchtes Klima ausgezeichnet gewesen sei, die Le Moustiersche durch ein kaltes und feuchtes, die Solutrésche durch ein kaltes und trockenes, dass endlich das neolithische Klima dem heutigen sich genähert habe. Das warme und feuchte Klima würde einer Periode der Senkung entsprechen, der Periode, in welcher die Wogen des Nordmeers die ganze norddeutsche Ebene, Holland und einen grossen Theil von England bedeckten, und die schlammigen Fluthen der ungleich wasserreicheren Flüsse die Thäler der Tertiärzeit mit jenen Ablagerungen ausfüllten, die bisweilen bis zu 30 und 40 m über das gegenwärtige Niveau des Flusses aufsteigen. Die oben genannten Thiere von südlicherem Habitus würden dieser älteren Zeit angehören, die sich ausserdem durch eine Waldvegetation auszeichnete, in der Lorbeer, Zimmtbaum und Feige an die vorangegangene Tertiärzeit erinnern. Der Periode tiefer Senkung ist dann jene Hebung gefolgt, welche, wie Forbes, Ramsay und Lyell annehmen, den Rand des Festlandes noch über die Einhundertfadenlinie des Meeres hinausschob und die Landbrücke zwischen England und dem Festlande schlug, auf der die Thiere der

[1]) v. Richthofen, China I. p. 74—80.

Diluvialzeit trockenen Fusses nach dem Gebiet der grossbritannischen Inseln hinüberwandern konnten. Die höher aufragenden Alpenketten mussten damals ungleich stärker condensirend auf die feuchten Südwinde wirken, mächtige Schnee- und Eismassen mussten sich auf den Kämmen derselben anhäufen — in der That fällt, wie die genannten englischen Gelehrten nachgewiesen, die Zeit der grössten Gletscherbedeckung auf den britischen Inseln und den Alpen mit dieser Periode der Hebung zusammen — die Winde aber konnten den Nordfuss der Alpen nur in ausgetrocknetem Zustande erreichen, die Extreme der Jahreszeiten mussten, da auch der ausgleichende Einfluss des viel weiter entfernten Westmeeres wegfiel, viel grösser, die Quantität des Niederschlags geringer werden. Kurz, ein trockenes, continentales, kaltes Klima musste die Folge jener Hebung sein. Unter dem Einfluss desselben begannen einzelne Becken sich abzuschnüren, in deren Centren die Gewässer in verdunstenden Salzseen sich sammelten. Und indem die Steppenvegetation die von Wind und Regen herbeigeführten Zersetzungsproducte des Bodens festhielt, begann jene langsame, die Unebenheiten ausfüllende Bedeckung der Gehänge mit Ablagerungen, welche zur Bildung der über Thalsenkungen und Plateaus, über verschiedene Meereshöhen und Länder verschiedener Breitengrade in ganz gleichmässiger Weise sich hinziehenden Lössdecke Veranlassung gegeben hat [1]). Die Fauna dieser Periode war gleichzeitig eine nördlichere und eine Steppenfauna. Neben den wollhaarigen Dickhäutern *Elephas primigenius* und *Rhinoceros tichorhinus* begegnen uns namentlich Wiederkäuer: *Bos priscus* und *Bos primigenius, Ovibos moschatus, Cervus tarandus* und *Cervus megaceros* und die Saigaantilope (*Colus tataricus*), die gegenwärtig die Steppen Südrusslands und des kaspischen Gebiets bevölkert; ferner Einhufer, deren massenhaft angehäufte Reste wir in Solutré und an andern Orten mit Staunen wahrnehmen, und von Nagethieren, neben Hase und Kaninchen, das Murmelthier (*Arctomys primigenius*), Ziesel und Pfeifhase, die gegenwärtig ebenfalls theils in höhere Bergregionen, theils in die Steppen des Ostens sich zurückgezogen haben. Nachher mag dann eine abermalige Verschiebung der Küsten jene klimatische Aenderung herbeigeführt haben, welche nach dem Abschmelzen der Gletscher reichlichere Bewölkung und stärkeren Regenfall, damit auch die Anfüllung der salzigen Steppenbecken mit Wasser, die Bildung ihres Abflusses, das Durchnagen der Scheidewände und die Wiederherstellung einiger alter, sowie die Bildung mancher neuer Flussläufe veranlasste und die Be-

[1]) v. Richthofen, China I. p. 169—173.

dingungen zu wechselvollem Thier- und Pflanzenleben schuf, welches in der neolithischen Periode mit einer höhern Entwicklung des Menschengeschlechts Hand in Hand ging und allmählich zu den Verhältnissen der geschichtlichen Zeit hinüberleitete.

Die verschiedenen Horizonte, welche diesen Hauptabtheilungen der Diluvialzeit entsprechen, sind deutlich wahrnehmbar, und im Allgemeinen kann auch constatirt werden, dass in der That, der Mortillet'schen Theorie entsprechend, die Aexte vom St.-Acheulschen Typus schon in den unteren Horizonten sich vorfinden und ihnen vorwiegend angehören.

Die alten Ablagerungen, welche das Thal der Somme in einer Breite von über ein Kilometer ausfüllen, erweisen sich nach den Untersuchungen Prestwich's und Delanoue's folgendermassen zusammengesetzt: Zu oberst liegt unter der Humusdecke der Löss (terre à briques der Autoren), in einer Mächtigkeit von 4—5 Fuss. Darunter folgt eine 1—2 Fuss dicke Kiesschicht von rother Farbe mit wenigen scharfkantigen Blöcken. Dann eine 5—6 Fuss dicke sandig-mergelige Schicht, mit Süsswassermollusken, deren trotz ihrer Zartheit wohl erhaltene Schalen auf einen Absatz aus ruhigem Wasser schliessen lassen. Schliesslich eine untere Kiesschicht von grauer Farbe mit stark gerollten Blöcken. Diese letztere Schicht enthält die bearbeiteten Feuersteine nebst Knochen vorweltlicher Säugethiere und Schalen von Süsswassermollusken, die grösstentheils mit noch heute in der Gegend einheimischen Arten übereinstimmen, unter denen aber auch die mehrfach erwähnte *Cyrena fluminalis* des Nils vorkommt. Diese Schicht liegt unmittelbar auf der Kreide auf, welche auch das Bett des heutigen Flusses bildet.

Im Thal der Marne oberhalb des Dorfes Chelles fand Chouquet unter der Humusdecke zunächst eine Schicht rothen Diluviums (Löss?) von 1—1,50 m Dicke. Dann eine Geröllschicht von 6—7 m Dicke. Darunter eine 2 m dicke Schicht desselben Gerölls, welches aber zu einem festen, Bruchsteine liefernden Conglomerat zusammengebacken war. Unter diesem Conglomerat fand sich bisweilen noch eine dünne Schicht losen Gerölls vor, gewöhnlich aber folgte gleich in mehr oder minder horizontaler Lagerung der grüne Thon. In der Conglomeratschicht hat man die meisten Spuren der Anwesenheit des Menschen gefunden. Es sind Aexte von St.-Acheulschem Typus, verschiedener Grösse, bald sehr roh, bald mit grösserer Sorgfalt gearbeitet und meist noch so scharfkantig, als wären sie eben angefertigt worden. Die Schicht losen Gerölls über dem Conglomerat enthält keine Reste, aber in dem rothen Diluvium darüber hat man wieder eine Axt von

etwas verändertem St.-Acheulschem Typus, eine zweite von länglicher zugespitzter Gestalt, mehr wie eine Lanze aussehend, und ein Kratzmesser mit gekrümmter Schneide gefunden.

Ebenso sind im Thal der Seine die obern und untern Niveaus scharf von einander geschieden und durch eine verschiedene Fauna und Werkzeuge von verschiedenem Typus charakterisirt.

Die Ablagerungen des Thals des Loir sind von Abbé Bourgeois gelegentlich des Baus der Bahn Paris-Vendôme studirt worden. Er fand zu oberst eine Schicht sandigen Lehms, von grauer oder gelblicher Farbe, der Analogie mit dem Löss zeigte, dann eine zweite Schicht von Rollkieseln mit eingebetteten kleinen horizontalen Sandlagern, die ihrerseits auf der Kreideformation auflag. Die obere Schicht enthielt weder Fossilien, noch Erzeugnisse menschlicher Werkthätigkeit. Dagegen fanden sich in der zweiten, unteren, eine grosse Zahl von Messern, Schabmessern, Sägen, Lanzen und Pfeilspitzen, und dann noch eine unglaubliche Menge kleiner Feuersteine, die wie mikroskopische Imitationen der gewöhnlichen Werkzeuge aussahen, deren Zweck aber, wenn es wirklich menschliche Artefacte sind, unverständlich ist.

Im Südwesten Frankreichs, im Thal der Seugne, eines Nebenflusses der Charente, fand Maufras bei Pinthiers unweit Pons unter der Humusdecke eine Schicht rothen Diluviums (Löss?) von 0,80 m Dicke, darunter eine Geröllschicht von grauer Farbe und ungefähr 2 m Dicke. Dann folgte eine dünne Thonschicht von nicht mehr als 0,10 m Dicke, und darunter eine 1,50 m dicke zweite Geröllschicht, die ihrerseits auf dem Kreidekalk auflagerte. In der untern Geröllschicht traf man zahlreiche Aexte von St.-Acheulschem Typus. Die Stücke waren verschieden gross, aber alle nur grob zugehauen. In der obern Geröllschicht fand sich eine Axt von ähnlicher Form, aber daneben Lanzenspitzen und Schabmesser, die an die Moustiersche Epoche erinnern. In beiden Schichten waren die Feuersteine gerollt, ihre Kanten durch die Reibung gegen einander abgerundet. Aber an der Basis des rothen Diluviums fand Maufras eine Anzahl Feuersteinwerkzeuge, die ihre scharfen Kanten behalten hatten. Dieselben zeigten zwar im Allgemeinen noch die Form von St.-Acheul, aber die Spitze war feiner, die Kanten schneidiger, die Bruchstellen schärfer und regelmässiger, das ganze Ansehen eine grössere Sicherheit und Gewandtheit in der Anfertigung bekundend.

Auch in Deutschland und Oesterreich tritt der Löss überall als das jüngere Gebilde auf. In Sachsen fand ihn Fallou in den Landschaften am linken Ufer der Elbe auf Geröllschutt mit nordischen

Blöcken lagernd, und in der Gegend von Krakau und Lemberg traf ihn Fötterle auf Sand mit erratischen Blöcken von schwedischem Granit oder auf Schotter, der an nordischen Geschieben aller Art reich ist. Auch sonst nimmt er, wo ausser ihm Sand oder Schotter vorhanden ist, immer die oberen Lagen ein, nur ist er an vielen Stellen weggewaschen. Unter dem Löss fand Graf Wurmbrand bei Soslowitz in Mähren, an den Ufern der Donau, eine mächtige Schicht schwarzer Erde, die unmittelbar auf den tertiären Gebilden auflagerte. Dieselbe war wesentlich aus organischen Resten gebildet und enthielt neben zahlreichen Knochen vom Rhinoceros, vom Mammuth und vom Pferd auch bearbeitete Feuersteine, deren Form aber von denen des westlichen Europa abweicht. Auch ein Renthiergeweih mit Einschnitten wie in Schussenried fand sich vor.

Jenseits des Canals La Manche kehren dieselben die Kreide überlagernden Kies-, Sand- und Lehmschichten wieder, welche wir in dem nördlichen Frankreich wahrnehmen, ein Beweis für den alten Zusammenhang Englands mit dem Festlande. Und auch hier enthalten die Kiese neben einer identischen Fauna zahlreiche Steinwerkzeuge, deren Aehnlichkeit mit denen der Somme in die Augen springt. In der schon in einem frühern Abschnitt (S. 2) erwähnten Lehmgrube von Hoxne am Waveney in Suffolk fand John Frère (1797) unter einer Humusdecke von 1½ Fuss Mächtigkeit zunächst eine 7 Fuss dicke Lehmschicht, dann 1 Fuss Sand mit Land- und Süsswasserkonchylien und darunter eine 2 Fuss dicke Schicht groben Kieses. Letztere enthielt bearbeitete Feuersteine in solchen Mengen, dass die Arbeiter sie zur Ausfüllung der Wegegeleise benützten, und dass John Frère auf die Vermuthung kam, dass hier wohl eine Werkstätte gewesen sei, wo das Urvolk die Waffen und Werkzeuge, deren es bedurfte, angefertigt habe. Eine reiche Ausbeute haben auch die Kiesgruben der bei Lyme Regis in die Nordsee mündenden Ouse und ihrer Hauptzuflüsse, des Lark, des Cam und Little Ouse ergeben. Die Fauna enthält den Höhlenbären, das Renthier, den Hirsch, *Bos primigenius* und *Bison priscus*, das Flusspferd, zwei Arten Nashorn (*Rh. tichorhinus* und *megarhinus*), *Elephas antiquus* und *E. primigenius*, die Hyäne, das Pferd u. s. w. Und die gefundenen Steinwerkzeuge zeigen verschiedene Form, je nach Laune und Bedürfniss des Verfertigers. Leider erfahren wir nicht, ob die ein nördlicheres Klima anzeigenden Thiere und die von mehr südlichem Habitus horizontweise verschieden sind, noch ob die verschieden gestalteten Werkzeuge derselben oder verschiedenen Schichten angehören. Doch wird angegeben, dass die Steinwerkzeuge im Allgemeinen an der Basis

der Kiese angetroffen werden. Im Gebiet der Themse haben die Gruben von Reculver und Hernebay unterhalb Whitstable am rechten Ufer der Mündung derselben an 100 Steinwerkzeuge ergeben, deren Typus dem Moustierschen sich nähert. An der Südküste ist der Solent, der die Insel Wight vom Festlande trennt, das alte Bett eines Flusses der Quaternärzeit. Die Zwillingsströme Avon und Stour, die bei Christchurch in ihn münden, sowie die andern Flüsse Dorsetshires, waren seine ehemaligen Nebenflüsse. Auch hier sind eine grosse Zahl von Steinwerkzeugen gefunden worden. Die begleitenden Fossilien, Moschusochse, Murmelthier, Lemming und Wildgans scheinen anzudeuten, dass sie den obern Schichten entstammen, deren Ablagerung in die jüngere, durch ein nördlicheres Klima sich auszeichnende Periode fällt. Das mittlere und nördliche Grossbritannien war, wie Norddeutschland, in der älteren Diluvialzeit vom Meer bedeckt. Die Ablagerungen dieses Diluvialmeers bilden den sogenannten Boulderclay, einen Lehm mit eingelagerten grösseren und kleineren Geröllstücken. Hier finden sich natürlich Knochen von Landsäugethieren und Producte menschlicher Industrie nur in den oberen, den Boulderclay überlagernden jüngeren Gebilden.

Südwärts der Alpen fehlen die Bedingungen, welche im mittleren Europa zur Bildung der Lössdecke Veranlassung gegeben haben. Nichtsdestoweniger lassen sich verschiedene Horizonte in den diluvialen Ablagerungen unterscheiden, und eine Verschiedenheit des Klimas scheint sich in der Verschiedenheit der Fauna der unteren und oberen Ablagerungen kundzugeben. Die Aufeinanderfolge der Schichten zeigt oft eine merkwürdige Aehnlichkeit mit der in gleichzeitigen Ablagerungen des mittleren Europa beobachteten. So finden wir am Ponte Molle in der Nähe von Rom unter der Humusdecke zuerst eine Thonschicht, dann eine Schicht Kies, unterhalb derselben eine sandigmergelige Ablagerung und darunter schliesslich eine zweite Kiesschicht, also genau so wie im Thal der Somme. Die ganze Schichtenfolge stellt eine 18 m starke Decke dar. Die Fauna ist repräsentirt durch *Elephas antiquus* und *E. meridionalis*, durch drei Arten Flusspferd und drei Arten Rhinoceros, Thiere von südlicherem Habitus, welche der älteren Diluvialzeit angehören. In der untern und obern Kiesschicht hat man ausserdem zahlreiche behauene Feuersteine gefunden, während der sandige Mergel zwischen ihnen weder Fossilien noch Steingeräthe enthält.

Ueberblicken wir diese Reihe von Thatsachen, so drängen sich noch zwei Bemerkungen auf. Erstens nämlich kann es auffallend erscheinen, dass, während wir behauenen Feuersteinen an so zahlreichen

Stellen in diesen Ablagerungen und in so grossen Mengen begegnen, niemals doch oder wenigstens so unvergleichlich selten Knochenreste vom Menschen angetroffen werden. Doch bemerkt dem gegenüber Lubbock mit Recht, dass wir ja auch vom Wolf, vom Wildschwein, vom Damhirsch, vom Wiesel, die unzweifelhaft in derselben Epoche lebten, keine Reste in den Ablagerungen der Flüsse finden. Auch müssen wir wohl annehmen, dass die grossen Thiere viel leichter von grossen Katastrophen, wie plötzlich hereinbrechenden Ueberschwemmungen, in den Thälern der Flüsse ergriffen wurden, als der weiter sehende und rechnende Mensch. Zudem wissen wir ja auch, dass es in den Höhlen, die unzweifelhaft derselben Zeit angehören, an menschlichen Resten nicht fehlt, sowie auch dass im Löss mehrfach ganze Skelette und einzelne Knochen angetroffen worden sind. Ein zweiter Umstand erscheint auffallender, nämlich der, dass die erwähnten Feuersteingeräthe fast überwiegend in den untern Schichten sich vorfinden. Sollen wir annehmen, dass vielleicht in der jüngeren Diluvialzeit die rauhen Hochsteppen nur spärlich bevölkert waren, während in den üppigen Waldungen der älteren Zeit an den wasserreicheren Flüssen eine stärkere Bevölkerung Nahrung und Unterhalt fand? Oder drängte sich nur in dieser Zeit die Bevölkerung mehr an den Flussufern zusammen, während die Menschen der spätern Zeit vorwiegend den Höhlen sich zuwandten, um vor den die Steppe durchbrausenden Stürmen Schutz zu finden? Oder machte die grössere Sorgfalt, die der Mensch auf die Anfertigung seiner Werkzeuge verwendete, ihn achtsamer und liess ihn weniger verschwenderisch mit den Producten seiner Industrie umgehen, als dies der Barbar der ältesten Zeit zu thun gewohnt war? Alle drei Fälle sind möglich und können vielleicht alle drei zusammen zur Erklärung der fraglichen auffallenden Thatsache in Anspruch genommen werden.

Eine besondere Besprechung verdient schliesslich die grosse Ausdehnung der Gletscher, die für die Diluvialzeit charakteristisch ist, und die wir schon mehrfach berührt haben. Die Diluvialzeit ist in der That eine Periode der allgemeinen Vergletscherung, eine Eiszeit. Konnten wir das trockene kalte Klima, das während der jüngeren Diluvialzeit im mittleren Europa herrschte, wesentlich aus localen Ursachen ableiten, indem wir dasselbe durch eine Hebung des Continents bedingt fanden und nur zeitlich zusammenfallend mit der Periode der grössten Gletscherbedeckung, so ist diese Gletscherbedeckung selbst eine allgemeine Erscheinung. Wir haben schon oben einige Daten gegeben in Betreff der Verhältnisse, welche die alten Gletscher des mittleren und nördlichen Europa zeigen. Wir

haben gesehen, dass das damalige Skandinavien, gleich dem heutigen Grönland, vollständig vergletschert war und nach allen Seiten seine Eisströme in das Meer sandte. Ebenso war Island ein einziger Gletscher. England war vergletschert bis zum Canal von Bristol herab. Norddeutschland bis zu einer Linie, die sich nicht genauer fixiren lässt, da der von Skandinavien herüberreichende Gletscher wahrscheinlich abwechselnd vor und zurück ging, die Ablagerungen mit nordischen Geschieben aber jedenfalls nur zum Theil der Grundmoräne entstammen, zum Theil Driftgebilde sind, von Eisbergen herrührend, die an den mitteldeutschen Gebirgen strandeten. In Russland scheint der Niemen die südliche Grenze der Gletscherbedeckung zu bilden. In Nordamerika zieht die Endmoräne des grossen Gletschers, der Labrador, Canada und das Gebiet der grossen Seen bedeckte, von Cape Cod, Elizabeth Islands, Long Island quer durch die Staaten New Jersey, Pennsylvanien und Ohio und überschreitet bei Georgestown oberhalb Cincinnati den Ohio [1]). Heutzutage geht die Länge der Gletscher in unsern Alpen, von dem Kamm der Gebirge bis zur Endmoräne gerechnet, kaum über 25 oder 30 km hinaus. In der Diluvialzeit erreichten sie Längen von 250 und 300 km. Die gewaltigen Gletscher des Rhône und der Isère schickten ihre mächtigen Arme über das Plateau de la Bresse bis nach Croix-Rousse bei Lyon und bis zu den Hügeln von Sainte-Foy und vereinigten sich dort mit andern Gletschern, welche von den Hügeln des Lyonnais und Beaujolais herniederstiegen [2]). Die Endmoräne des Rheingletschers lag bei Schussenried im Norden des Bodensees. Der Inngletscher füllte das ganze heutige Innthal und wälzte sich über die Bergwand, welche dasselbe im Norden begrenzt, bis weit in die Ebene Oberbaierns. Im Süden der Alpen reichten die Gletscher über die grossen lombardischen Seen hinweg, und die Blöcke, welche sie von dem Kamm der Berge herunterführten, sind über die ganze Ebene Piemonts bis nach Turin und weiter zerstreut. Kolossale Dimensionen zeigt der alte Gletscher von Argelès in den Pyrenäen, dessen Spuren bis in das Departement Lozère verfolgt werden können. Die Berge der Auvergne, die Vogesen, der Schwarzwald, der Harz und die Sudeten hatten ihre Gletscher. Gletscherbedeckt waren die Apenninen, die Karpathen, der Balkan und der Kaukasus. Die Cedern des Libanon

---

[1]) S. „Science" I. p. 269 (April 13. 1883).

[2]) Lortet et Chantre, Étud. paléont. sur le bassin du Rhône (Arch. du muséum de Lyon. t. I. p. 129). — Falsan et Chantre, Carte des glaciers quaternaires de la partie moyenne du bassin du Rhône.

wachsen auf alten Moränen [1]). Kolossale Dimensionen erreichten die Gletscher des Himalaya, und auch in China findet man erratische Blöcke in weiter Entfernung von den Bergen, denen sie entstammen. Gletscherstreifen und erratische Blöcke finden wir in British Columbia, auf den Queen Charlotte's Islands, auf Vancouver Island, in den Plains am Missouri, auf dem Cumberland-Plateau in Kentucky [2]) und bei Washington. Gletscher hingen von den Rocky Mountains zu Thal und begegnen sich mit Findlingen, die dem huronisch-laurentischen Gebiet entstammen. An der Sierra Nevada in Californien erstrecken sich die Gletscherwirkungen über Hunderte von Quadratmeilen. Und Gletscherspuren fand Agassiz sogar im Thal des Amazonas und am Rio de la Plata. Man sieht, hier liegen keine vereinzelten localen Phänomene vor, die stärkere Gletscherbedeckung während eines Theils der Diluvialperiode ist eine über den ganzen Globus verbreitete Erscheinung.

Die Dicke der Gletscher erreichte oft ganz beträchtliche Werthe. In Chambéry, in Culoz, in Grenoble kann sie nicht unter 1000 m betragen haben [3]). Die erratischen Blöcke auf dem Gipfel des Mont Salève beweisen, dass damals das Eis 800 m über das gegenwärtige Niveau des Genfer Sees sich aufthürmte. Der Jura zeigt Gletscherspuren in einer Höhe von 604 m über dem Spiegel des Neuenburger Sees oder in 1035 m Meereshöhe [4]). Auf den Alpen finden sich solche in 1352 m Meereshöhe [5]). Die Dicke des grossen Gletschers im nördlichen Theil der vereinigten Staaten Nordamerikas ist neuerdings von J. C. Smock untersucht worden [6]) und an seinem südlichen Ende, von Perth Amboy bis zum Delaware, zu 200—400 Fuss gefunden. Aber weiter oben an den Catskill Mountains liegt die obere Grenze der Gletscherspuren bei 2500—3250 Fuss. Das gibt eine Oberflächenneigung von nicht ganz 30 Fuss auf die englische Meile und eine Dicke, die vollkommen ausreicht, die Highlands und die Shawangung Mountains des südlichen New York unter der Eisdecke verschwinden zu lassen. — Diese Zahlen, so ans Fabelhafte wie sie streifen, können nicht Wunder nehmen, wenn wir an die ähnlichen Verhältnisse denken, wie heute Grönland sie darbietet. Der Humboldtgletscher, den Kane beschreibt, ragt 100 m über das Niveau des Meeres empor und taucht

[1]) Hooker, Nat. hist. Rev. January 1862.
[2]) R. P. Stevens in „Science" I. p. 510. June 8. 1883.
[3]) Daubrée, Comptes rendus Ac. sc. 14 mars 1878.
[4]) Geikie, The great Ice Age. p. 400.
[5]) Favre, Bibl. univ. de Genève. Fév. 1870.
[6]) Americ. Journ. sc. XXV (1883). p. 339.

seinen Fuss in unergründliche Tiefen und beschreibt in ununterbrochener Linie einen Bogen von 60 geographischen Meilen, der von Cap Forbes bis zum Cap Agassiz reicht. Von Spitzbergen schildert Scoresby einen Gletscher, der 40—50 Miles lang und 9—10 Miles breit ist. Lortet und Chantre stellen folgende Rechnung auf: der Continent von Grönland besitzt eine Länge von 200 Myriametern, bei einer durchschnittlichen Breite von 100, d. h. eine Oberfläche von 20,000 Quadrat Myriametern. Schätzt man die Tiefe des diese Oberfläche bedeckenden Eises auf durchschnittlich 165 m, was sehr mässig ist, so erhalten wir für das Volumen dieser Masse gefrorenen Wassers die fabelhafte Ziffer von 330 Trillionen Cubikmetern. Man kann sich vorstellen, was für enorme dynamische Wirkungen diese in beständiger Bewegung begriffene Eismasse ausüben muss. Die stärksten Felsen müssen unter diesem Druck zerschrotet und zu Pulver zerrieben werden [1]).

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass es wenigstens zwei deutlich von einander geschiedene Perioden der Vergletscherung oder Eiszeiten gegeben hat, von denen die erste an die Grenze der pliocänen und postpliocänen Zeit zu setzen ist, die zweite mit der Zeit der grössten Hebung des Continents und der Bildung der Lössdecke zusammenfällt. Zwischen beide fällt die Periode der tiefen Senkung, in der die Wogen des Nordmeers über Norddeutschland und die sarmatische Ebene rollten, und Grossbritannien zum grössten Theil vom Meere bedeckt war, die Zeit, welche im mittleren Europa durch das Auftreten des *Elephas antiquus* und *E. meridionalis* charakterisirt ist, und in welcher wir den ersten Spuren des Menschen begegnen.

Deutlich wahrnehmbar sind die beiden durch eine Periode der tiefen Senkung geschiedenen Eiszeiten zunächst in Skandinavien und Schottland. Hier wurden die während der ersten Periode der Vergletscherung gebildeten Producte, die die polirte und geritzte Gesteinsoberfläche bedeckenden, dem vom Eise gedrückten und in dasselbe eingefroren über den Fels fortgeschobenen Material entstammenden Scheuersande und Scheuergeschiebe und glacialen Lehme beim all-

---

[1]) Freiherr von Nordenskjöld hat neuerdings die Ansicht verfochten, dass das supponirte, die ganze Oberfläche des grönländischen Continents bedeckende Binneneis in Wahrheit nicht existire. Der breite Gürtel des Küsteneises sei nur bisher noch an keiner Stelle überschritten worden. Letzteres erhalte seine Nahrung durch die feuchtigkeitsbeladenen Winde, die vom Ocean herüberwehen. Jenseits der Randgebirge aber müssten dieselben, ihrer Feuchtigkeit beraubt, beim Herabsteigen sich verdichten und erwärmen, und es läge keine Bedingung zur Condensation von Feuchtigkeit und zur Eisbildung vor.

mählichen Untertauchen des Festlandes durch das Spiel der Brandung aufgewühlt, gerollt, nach der Grösse der Gesteinsbruchstücke geschieden, und so wallartige, in ihrem Innern häufig geschichtete Geröll- und Sandansammlungen, Uferwälle (åsar) gebildet, welche dann, durch das nachherige Wiederaufsteigen des Festlandes über den Spiegel des Meeres emporgehoben, heutzutage in Höhen bis zu 300 und 360 m über dem Meere angetroffen werden. In dem Meere selbst fanden Absätze von Sanden und weiter seewärts Niederschläge von feinem Lehm statt, welche zonenweise durch Anhäufung von Molluskenresten die Gestalt förmlicher Muschelbänke annehmen. Wir finden dieselben heute in Höhen bis zu 175 m über dem Meere. Die Mollusken, aus deren Schalen diese Bänke gebildet sind (*Leda truncata, Tellina proxima, Pecten Groenlandicus, Crenella nigra* u. a.), sind jetzt sämmtlich Bewohner arktischer Regionen [1]). Die Anwesenheit des Menschen zu dieser Zeit wird durch die in den Muschelbänken von Bohuus-Län an der Westküste des südlichen Schweden aufgefundenen Skelette bekundet, über die wir in einem früheren Kapitel berichtet haben.

In der Schweiz finden sich an verschiedenen Stellen der Cantone Zürich und St. Gallen Braunkohlenlagerstätten, die auf einer Schicht von geritztem Alpengeschiebe aufliegen und von regelmässig geschichteten Ablagerungen von Sand, Kies und Löss bedeckt werden, mit grossen Blöcken dazwischen, deren geritzte und geschliffene Flächen keinen Zweifel über ihren Ursprung aufkommen lassen. Die beiden zeitlich von einander geschiedenen Gletscherperioden sind hier deutlich genug. Die Braunkohlenflötze werden gebildet von Waldbäumen, wie sie noch heute bei uns einheimisch sind, Fichten, Erlen, Lärchen, Birken, Ahornarten. Oswald Heer fand inmitten dieser Ablagerungen Zähne vom *Elephas antiquus*, ein fast vollständiges Skelett von *Rhinoceros Merckii* (Kaup), Knochen von einer Rinderart, Zähne vom Höhlenbären u. s. w. und bei Dürnten auch eine ganze Anzahl von Coleopteren, die zum Theil ausgestorbenen Arten angehören. Diese Fauna lässt die fraglichen Braunkohlenflötze als der Zeit des älteren Diluviums angehörig erkennen. Eine noch interessantere Entdeckung verdanken wir Rütimeyer. Derselbe fand bei Wetzikon im Canton Zürich in einer, gleich den eben beschriebenen, zwischen zwei Schichten von Gletschergebilden eingelagerten Braunkohlenlagerstätte kleine Coniferenzweige, Kiefern oder Fichten, die sorgfältig mit einander verflochten und am Ende zugespitzt waren. Wenn diese Geflechte nicht Menschenarbeit sind, so können sie nur

[1]) S. Credner, Elemente der Geologie. 4. Aufl. p. 676.

von Bibern herrühren, die in damaliger Zeit in der Schweiz lebten. Nun zeigt aber eine aufmerksame Untersuchung der Zweige, dass keiner von ihnen die beiden durch eine kleine erhabene Leiste getrennten Furchen aufweist, welche die Zähne der Nagethiere regelmässig hinterlassen. Demnach haben wir hier ein Werk des Menschen vor uns, und seine Existenz in der zwischen die beiden Gletscherbedeckungen der Schweiz fallenden Zeit ist erwiesen.

In einer sehr beachtenswerthen Arbeit beschreibt Jullien die diluvialen Gebilde von Perrier, Dpt. Puy-de-Dôme. Dieselben enthalten Knochen vom *Elephas meridionalis, Rhinoceros leptorhinus,* vom grossen Bären, der Hyäne, dem Pferd, untermischt mit Conglomeraten, die aus Blöcken sehr verschiedener Grösse gebildet sind, von dem von Bravard gemessenen an, welcher ein Volumen von 6000 cbm aufweist, bis zum feinsten Sandkorn. Alle diese Blöcke sind scharfkantig, mit Streifen und Ritzen bedeckt und stammen von den hohen Bergen der Umgegend, dem Mont Dore, einem der culminirenden Punkte des Centralplateaus, und dem Pic de Sancy. Wenn wir in der von Jullien aufgestellten Tafel die Schichten aufsuchen, welche sich auf die Gletscherperiode beziehen, so sehen wir, dass einander folgten: zuerst eine Ausbreitung der Gletscher, dann allgemeines Schmelzen dieser Eismassen und Bildung der durch *Elephas meridionalis* charakterisirten Alluvionen, dann eine zweite Gletscherausbreitung, die durch das Mammuth charakterisirt ist. Namentlich die erste dieser Perioden ist bemerkenswerth durch die grosse Ausdehnung der Gletscherarme. Die Gletscher stiegen vom Mont Dore herab, füllten die Thäler bis zu ihrem Rande, vereinigten sich oberhalb der die Thäler trennenden Rücken mit einander und bedeckten in einem bestimmten Zeitpunkt die ganze Gegend bis zu einer Entfernung von 40—50 km. In Perrier befand sich die Endmoräne der Gletscher des Mont Dore, eine gewaltige Anhäufung von Schlamm, von Bimsteinen, scharfkantigen Blöcken, Trachyten und Basalten [1]). Nach der Beschaffenheit der Fauna und der Flora kann man schliessen, dass die Zeit, welche die beiden Gletscherbedeckungen des Puy-de-Dôme trennt, zusammenfällt mit der der Braunkohlenlagerstätten von Zürich, des untermeerischen Waldes von Cromer in England, der Sandgruben von Saint-Prest bei Chartres, der Ablagerungen des Val d'Arno, der Knochenlager von Mont Dol im Dpt. Côtes du Nord und anderer Lagerstätten des unteren Diluviums.

[1]) Jullien, Phénomènes glaciaires dans le plateau central de la France et en particulier dans le Puy-de-Dôme et le Cantal. Paris 1869. — Pomerol, Assoc. franç. avanç. sc. Clermont 1876. p. 400.

Diese Beobachtungen sind nicht die einzigen, die in Frankreich gemacht worden sind. Schon vor mehr als 20 Jahren hatte Scipion Gras festgestellt [1]), dass man in der Dauphiné zwei Gletscherperioden unterscheiden müsse. Roujou unterscheidet im Becken der Seine sogar drei durch die Action des Eises hervorgebrachte Erscheinungen, die sich auf drei verschiedene Epochen vertheilen [2]): 1) Die Gletscherstreifen, die von Belgrand an der Padôle entdeckt worden sind, und die Haufen von scharfkantigen Blöcken und Felsstücken, die den *Elephas meridionalis*-Schichten vorhergehen; 2) das Flusseis, dessen Wirkung in die Zeit zwischen die beiden Gletscherbedeckungen der Auvergne fallen würde; 3) ein neuer Einbruch von Eismassen, der der Zeit des *Elephas primigenius* angehört und der zweiten Periode der Schweizer Geologen entsprechen würde.

Auch in Kärnten liegen, wie leicht zu erkennen ist, die Moränen auf einer älteren Gletscherablagerung. Zwischen den Moränen und dieser älteren Schicht trifft man einen interglacialen Lehm, der durch *Rhinoceros tichorhinus*, *Bos* und *Ibex* charakterisirt ist. Graf Wurmbrand fügt diesen Mittheilungen, die er auf dem Congress zu Budapest machte, hinzu, dass man ähnliche Beispiele auch aus Steiermark und Oberösterreich anführen könne. Die Differenz zwischen den beiden Gletscherablagerungen ist überall, namentlich in der Nähe der Gletscher deutlich wahrnehmbar und scheint zu beweisen, dass die Gletscher mehrmals vor- und zurückgegangen sind.

In England sind die Spuren einer der Entwicklung der quaternären Fauna vorangegangenen ersten Gletscherperiode im Süden überall deutlich sichtbar. In den nördlichen Grafschaften dagegen hat die nachfolgende Versenkung unter Meer und die bei der erneuten Hebung sich ausbreitende zweite Gletscherbedeckung die alten Ablagerungen in einer Weise aufgewühlt und umgearbeitet, dass alle Spuren des Menschen und der vor ihm und mit ihm lebenden grossen Thiere verwischt worden sind. Nur in den vom Meere und den Gletscherströmen nicht erreichten Höhlen haben sich einige Anzeichen erhalten, welche von ihrer Existenz in dieser Zeit Kunde geben.

Auch in Amerika werden allgemein zwei einander folgende Vergletscherungsperioden angenommen. Newbury fand an den Ufern des Ohio ein Forestbed mit Knochen vom Mastodon, Mammuth und einem grossen Biber eingelagert zwischen zwei Lehmschichten von unzweifelhaft glacialem Ursprung. Im Gebiet des Lake Superior

[1]) De la nécessité d'admettre deux périodes glaciaires. Arch. sc. de la Bibl. universelle de Genève 1855. p. 55 u. 58.

[2]) Bull. soc. anth. 1872. p. 755.

sind die beiden Gletscherperioden durch die verschiedene Richtung der Streifen markirt, indem die der ersten Periode angehörigen von Nordost nach Südwest verlaufen, während die der zweiten Periode angehörigen eine nordsüdliche Richtung haben. Auch die Commission für die geologische Durchforschung Kanadas hat sich neuerdings für die wahrscheinliche Existenz zweier Gletscherepochen ausgesprochen. In der ersten Periode hat eine zusammenhängende Eisbedeckung des Continents stattgefunden, während in der zweiten die Gletscher mehr eine locale Entwicklung hatten.

Es erhebt sich nun die Frage, ob man aus dieser periodischen stärkeren Ausbreitung der Gletscher auf die Existenz einer Erkältungsperiode schliessen muss, die ihre Wirkungen über die ganze Erde erstreckte. Lyell in England, Escher von der Linth und Heer in der Schweiz, Agassiz und andere haben diese Frage entschieden bejaht, und neuerdings hat auch Martins diese Ansicht in einer Reihe von Artikeln in der Revue des deux Mondes entwickelt. Andere gewichtige Stimmen haben sich dagegen erhoben. Lartet äusserte sich im Jahre 1858 folgendermassen [1]): „Die Quaternärperiode, welche viele als ein kritisches und von gewaltsamen Erscheinungen begleitetes Uebergangsstadium von den geologischen Zeiten zur gegenwärtigen Epoche betrachten wollen, hat aller Wahrscheinlichkeit nach die Entwicklung von Tausenden einander folgenden Generationen der Säugethiere gesehen, die noch heute unsern Erdtheil bevölkern; durch sie zieht sich eine Fauna von Land- und Süsswassermollusken, deren gebrechlichste Arten unter denselben Verhältnissen geographischer Vertheilung bis auf den heutigen Tag fortgelebt haben. Von 57 in den präglacialen Ablagerungen beobachteten Arten leben 54 noch heute, und ihr Vorhandensein scheint jeden Gedanken einer plötzlichen, gewaltsamen Aenderung auszuschliessen. Ein noch gewichtigerer Einwand ist: der Mensch erscheint in diesem Zeitpunkt, oder, genauer gesprochen, in diesem Zeitpunkt haben wir die ersten sichern Beweise seiner Existenz, und es muthet sonderbar an, sich denken zu sollen, dass eine Periode intensiver Kälte zusammengefallen sei mit der ersten Ausbreitung des noch kaum seiner Wiege entstandenen Menschengeschlechts und mit einer stellenweise in der That formidablen Ausbreitung der Säugethierfauna.“ Für diese Anschauung ist auch Graf Saporta eingetreten. „Nicht auf eisüberzogenen Flächen,“ äusserte er sich gelegentlich der Versammlung der Association française pour l'avancement des sciences zu Clermont, „noch unter einem rauhen

[1]) Comptes rendus Ac. sc. 1858. t. XLVI. p. 409.

Himmel oder inmitten einer nordischen und kümmerlichen Natur, drängten sich in der Quaternärzeit die Tausende von Wiederkäuern, von grossen Hirschen, die Heerden von Dickhäutern und riesigen Proboscidiern. Im Schatten von dichtbelaubten Lorbeern, von fruchtbeladenen Feigenbäumen, mit den schwankenden Zweigen der Waldreben in Bogenschwingungen durchflochten, durch Hecken von Eschen, Pappeln und Weiden, im Schatten riesiger Sycomoren schweiften diese Thiere unter einem milden Himmel frei umher. Als der Mensch kam und sich in diesem Lande niederliess, traf er eine fruchtbare Gegend, eine gemässigte Temperatur, ausnehmend milde Winter, zahlreiche Thiere, so dass er durch Jagd und Fischfang mit Leichtigkeit seinen Unterhalt gewann, und dichte Wälder, die ihm gleichzeitig ein Schutzdach gegen die Unbilden der Witterung und einen Zufluchtsort gegen seine Feinde boten". Aehnlich hatte er sich schon vorher auf dem prähistorischen Congress zu Stockholm ausgesprochen: „Die Glacialperiode," sagte er, „führt ihren Namen nur dann mit Recht, wenn man darunter eine Periode der Gletscher und nicht eine Kälteperiode oder durch Kälte verursachte Eiszeit versteht. Die Ausdehnung der Gletscher, weit entfernt eine Abkühlung im nothwendigen Gefolge gehabt zu haben, muss in Europa, in den untern Thälern, an den der directen Einwirkung des Eises mehr entzogenen Orten, vielmehr mit der Existenz eines sehr milden Klimas zusammengefallen sein, welches gemässigter und wärmer und vor allem feuchter war als das, welches gegenwärtig an denselben Orten herrscht. Die Ausdehnung der Gletscher ist ein Phänomen, das an sich in keiner directen Beziehung zu strenger Kälte steht." Und in gleicher Weise äussert er sich auch in einem in der Revue des deux mondes veröffentlichen Artikel über die alten Klimate, welcher Aufnahme gefunden hat in sein Werk über die Pflanzenwelt vor dem Erscheinen des Menschen[1]): „Man kann sich in der That der Ueberzeugung nicht verschliessen, dass das nordische Klima mit seinen Thieren und Pflanzen damals nur in der Nähe der Gletscher selbst existirte. Weiter von diesen entfernt würde man in den unteren Thälern ein weit milderes, aber auch zugleich weit feuchteres Klima gefunden haben als das unsrige. Aber beide scheinbar so verschiedenen Ansichten lassen sich mit einander versöhnen, seitdem Hochstetter die Beobachtungen von Haast über die Gletscher Neu-Seelands mitgetheilt hat. Diese Gletscher, die in weit geringerer Breite liegen als diejenigen unserer Alpen, und von Gebirgen entspringen, die eine weit geringere Höhe besitzen,

[1]) Uebersetzt von C. Vogt. p. 122.

steigen dennoch tiefer in Thäler hinab, deren Klima sehr mild, aber auch zugleich sehr feucht ist. In geringer Entfernung von den Gletschern wachsen in diesen Thälern Neu-Seelands sehr zarte Gewächse, ja selbst baumartige Farne, und beide Extreme berühren sich."

Darnach hätten also die Gletscher, welche vom Ende der Pliocänperiode an von den Gipfeln der Alpen herabzufliessen begannen, mehrmals vorrücken und zurückweichen, ihre Richtungen ändern oder zeitweise ganz sich zurückziehen können, ohne dass daraus irgend etwas zu Gunsten der Annahme einer Umwälzung in klimatischer Beziehung folgte, welche das Klima Europas, oder gar der ganzen nördlichen Hemisphäre, mildern oder von neuem rauher hätte machen können. Und die Signatur der Quaternärzeit wäre vielmehr eine beständige Feuchtigkeit gewesen, die, anstatt scharfe Kälte zu erzeugen, vielmehr eine grosse Gleichmässigkeit des Klimas und Mangel extremer Jahreszeiten im Gefolge gehabt hätte.

Graf Saporta stützt seine Schlüsse wesentlich auf das Studium der Flora. Die geographische Vertheilung der strauchartigen Gewächse Europas steht zu sehr in Beziehung zu der, die man in den letzten Abschnitten der Tertiärzeit beobachtet, als dass man eine schroffe und durchgreifende Störung der Entwicklung, welche die alten Formen hätte verschwinden lassen und das allgemeine Ansehen der Flora geändert hätte, annehmen könnte; und der alte und der gegenwärtige Stand dieser Gewächse sind zu eng mit einander verknüpft, als dass man geneigt sein könnte, eine dazwischen fallende Störung der Entwicklung anzunehmen. Andererseits, wie hätten die Rhododendren, der Lorbeer, Lentiscus, Myrthe, die man in allen Perioden, und namentlich im Beginn der Quaternärzeit zusammen mit dem *Elephas antiquus*, im südlichen Frankreich vorfindet, so strenge Kälte überdauern können, wie die, an welche man uns glauben machen will? Von 15 Arten, welche die Flora der neuerdings von Chouquet untersuchten Tuffe von Moret bei Paris bilden, welche, wie wir gesehen haben, mit dem Mammuth und mit dem Menschen, der an den Ufern der Somme den Feuerstein bearbeitete, gleichaltrig sind, finden sich elf, und zwar die charakteristischsten, in der Provence wieder, ein Beweis, dass das Klima des nördlichen und des südlichen Frankreich nahezu gleich war, dass dasselbe an beiden Orten den Charakter eines gemässigten Klimas hatte. Und wenn man die Localfloren besser kennen lernen wird, so werden sich wahrscheinlich daraus neue Thatsachen zur Stütze des aus den bereits bekannten zu Erschliessenden ergeben. Das Studium der Fauna führt zu denselben Resultaten. Eine reiche und mächtige Vegetation war nothwendig, um die Er-

nährung und damit die rasche Vermehrung der Proboscidier, der Hirscharten zu ermöglichen, die in ungezählten Mengen in dem ganzen Gebiet umherschweiften. Sie sind allmählich ausgestorben, und „es steht fest, dass dies, von manchen Schwankungen im Einzelnen abgesehen, ohne sprungweise Veränderung geschehen ist, und dass die Thiere, welche im Beginn der Quaternärzeit vorhanden waren, einfach andern Platz gemacht haben durch eine sehr langsam vor sich gehende Elimination, deren Ziffer wir Punkt für Punkt ablesen können.“ Durch diese ohne irgendwelche Sprünge vor sich gehende Elimination sind wir von der Tertiärfauna zu der Fauna gelangt, die uns heute umgibt. Gewisse historische Facta lassen uns die Art dieses Ausscheidens verstehen. Der Auerochs, der Wisent, der Elch lebten in Frankreich noch zur Zeit Karls des Grossen. Das Wildpferd bewohnte noch im sechszehnten Jahrhundert die Waldungen des Wasgau. Und nach der berühmten Beschreibung Cäsars gab es in Frankreich im Beginn der christlichen Zeitrechnung noch Renthiere. Und dasselbe sehen wir noch heute vor unsern Augen vor sich gehen. Unsere Enkel werden die Wölfe und Bären nicht mehr sehen, deren letzte Repräsentanten vor unsern Augen allmählich aussterben.

Das ist die sehr beachtenswerthe Theorie, welche Graf Saporta mit eben so viel Geschick wie Energie vertheidigt. Man wird sich dem Gewicht der angeführten Gründe nicht entziehen können. Nur geht er, unserer Ansicht nach, darin entschieden zu weit, wenn er die Existenz dieses warmen, feuchten, gemässigten Klimas über die ganze Quaternärzeit und über das gesammte Europa ausdehnen will. Wir haben vielmehr oben gesehen, dass in der jüngeren Diluvialzeit im mittleren Europa ein trockenes und kaltes Klima, wie es einer Meereshöhe von 4000—7000 Fuss entsprechen würde, bestand. Es ist dies die Zeit, in der in dem mittleren Europa die Bildung des Löss vor sich ging. Nur steht allerdings dieses trockene und kalte Klima der jüngeren Diluvialzeit mit der grössern Ausdehnung der Gletscher in keiner directen ursächlichen Verbindung. Thatsächlich bestand auch während der ersten, in den Beginn der Quaternärzeit fallenden Vergletscherungsperiode dasselbe nicht, und kann es kaum einem Zweifel unterliegen, dass damals, im Beginn der Quaternärzeit, ein warmes, feuchtes, gemässigtes Klima herrschend war und seinen Einfluss bis in unmittelbare Nachbarschaft der Gletscher geltend machte, wie wir das in ähnlicher Weise an dem von Saporta mit Glück angezogenen Beispiele Neu-Seelands noch heute wahrnehmen können.

Es bleibt nun noch die schwierige Frage zu erörtern, welche

Umstände dieses räthselhafte Anwachsen und Wiederabnehmen der Gletscher veranlassten, das wir auf beiden Hemisphären und in der alten wie in der neuen Welt während des Verlaufs der Diluvialzeit wahrnehmen. Trotz der Unzahl von Theorien, welche aufgestellt worden sind, scheint es, dass das Räthsel noch ungelöst ist.

Eine Vorfrage ist zunächst zu beantworten. Haben wir Grund anzunehmen, dass die Glacialerscheinungen, die wir an den verschiedenen Punkten des Erdballs wahrnehmen, gleichzeitige sind? Es scheint, dass wir diese Frage verneinen müssen. Bis jetzt liegt nichts vor, was zu einer directen Parallelisirung eine sichere Handhabe böte. Vielmehr scheinen manche Umstände gegen eine Gleichzeitigkeit zu sprechen. In Amerika fällt die grössere Intensität der Vergletscherung in die frühere Zeit, Europa scheint in der zweiten Periode stärker vergletschert gewesen zu sein. Manche Anzeichen könnten dahin gedeutet werden, dass überhaupt die Gletscher Amerikas jünger sind als die Europas. Wir sehen, der Grund, auf dem jede Theorie nothwendig bauen muss, wird immer schwankender.

Oswald Heer hat die Ansicht aufgestellt, dass das ganze Sonnensystem bei seiner Umdrehung um den unsichtbaren Stern, der ihm als Mittelpunkt dient, im Laufe unmessbarer Zeiten, Theile des Sternenraums durchmessen habe, die eine ungleiche Wärme besassen. Die Folge dieser Bewegung seien abwechselnde Perioden von Kälte und Wärme gewesen, die einander wie Jahreszeiten, aber in unbestimmten Epochen folgten. So verführerisch diese Theorie beim ersten Anblick auch sein mag, so muss man doch bedenken, dass wir bei der Beobachtung der Erscheinungen bis jetzt nichts gefunden haben, was auf solche abwechselnde Kälte- und Wärmeperioden bezogen werden könnte. Die ursprüngliche Wärme dauert mehr oder minder lange fort und nimmt dann ab, ohne dass man das Recht hätte, die Existenz früherer Abnahmen zu vermuthen. Man findet im Gegentheile leicht eine ununterbrochene Folge von verwandten Arten, die eine höhere Wärme verlangen als diejenige, welche unsere heutigen gemässigten oder kalten Zonen ihnen gewähren können.

Andere Erklärungsversuche nahmen Bezug auf die langsame und periodische Veränderung der Neigung der grossen Achse der Erdbahn, welche die Präcession der Tag- und Nachtgleichen hervorruft, die einen Unterschied in der respectiven Länge der Jahreszeiten bedingt. Der ganze Cyklus einer solchen Schwankung vollendet sich in einer Periode von etwa 21,000 Jahren. Gegenwärtig dauern das Frühjahr und der Sommer zusammen auf unserer Hemisphäre 7 Tage länger als Herbst und Winter. Im Jahre 1248 hatten die warmen Jahres-

zeiten in unserer Erdhälfte ihre grösste Dauer erreicht. Seit dieser Zeit nehmen sie langsam ab, und diese Abnahme wird bis zum Jahre 6498 dauern, wo die Gleichheit zwischen den Jahreszeiten hergestellt sein wird. Aber da nach diesem Zeitpunkt die Bewegung fortdauert, so werden der Winter und der Herbst stets mehr und mehr über den Sommer und den Frühling hinüber greifen, bis zu dem Jahre 11034 unserer Zeitrechnung, nach welchem eine Schwankung in entgegengesetztem Sinne die Jahreszeiten allmählich zu den jetzigen Verhältnissen zurückführen wird. Wir müssen noch hinzufügen, dass die warmen Zeiten unserer Hemisphäre kalten Zeiten der südlichen Erdhälfte entsprechen, und dass diese letztere jetzt längere Winter hat als wir. Adhémar, Verfasser der Revolutionen der Meere, und nach ihm H. Lehon gingen von diesen astronomischen Daten aus, um die Ansicht aufzustellen, dass die an dem Pole sich aufhäufenden Eismassen das Gleichgewicht und den Schwerpunkt des Erdballs verändern könnten. Dieser Theorie zufolge wären die Länder der südlichen Erdhälfte heute überschwemmt, und ihre Gipfel mit Eis bedeckt, während die der nördlichen Erdhälfte trocken gelegt wären, und die Gletscher bis gegen die Mitte des 13. Jahrhunderts hin um den Pol stets abgenommen hätten. Diese Bewegung finge schon an langsamer zu werden, und es würde ein Zeit kommen, wo unsere, von neuem überschwemmte Hemisphäre theilweise unter dem Meere verschwinden würde. Die Gletscherperiode hatte der Zeit entsprochen, wo die Winter unserer Hemisphäre am längsten waren, sie hatte also ihren Höhepunkt gegen das Jahr 9250 vor unserer Zeitrechnung erreicht gehabt. Aber die Ortsänderung des Schwerpunktes wäre nur zeitweise und periodisch wie die Erscheinung, von welcher sie abhinge. Die Wiederkehr längerer Sommer, in Folge deren das Eis des einen Pols schmelzen würde, brächte unabweichlich eine Fluth hervor, in Folge deren die plötzlich nach der entgegengesetzten Hemisphäre strömenden Gewässer dort eine neue Eisperiode beginnen und die organischen Wesen bei ihrem Durchzuge wegschwemmen würden. Dies wäre vor Zeiten in Sibirien beim Begräbniss der Mammuthe geschehen, und würde aufs Neue stattfinden, wenn die Eismassen der südlichen Hemisphäre ihrerseits schmelzen würden, was etwa in 5000—6000 Jahren von jetzt an geschehen würde.

Graf Saporta, dessen mehrfach erwähntem Buch wir obige Darstellung wörtlich entnahmen[1]), bemerkt dazu Folgendes: So verführerisch auch diese Theorie erscheinen mag, so duldet sie doch keine nähere

[1]) l. c. p. 142—144.

Untersuchung. Wo könnte man in der Vergangenheit Spuren jener Eiswirkungen finden, die sich in kurzen und regelmässigen Intervallen folgen mussten? Die geologischen Thatsachen lassen nichts Periodisches erkennen; man beobachtet im Gegentheil eine Temperaturerhöhung, die weit bedeutender ist als diejenige, welche die besprochenen Erscheinungen hätten hervorbringen können. Um diese Wärme, deren höchste Höhe nothwendig im 13. Jahrhundert (A. D. 1248) erreicht sein musste, nachzuweisen, hat man sich an die übertriebenen Erzählungen und Ueberlieferungen des Mittelalters anklammern müssen. Die Berechnungen, die man angestellt und auf solche geringfügige Legenden basirt hat, können um so weniger beweiskräftig sein, als der Naturforscher recht wohl weiss, dass, abgesehen von der Einwirkung des Menschen, die europäische Vegetation seit den ältesten historischen Zeiten sich sehr wenig geändert hat. Die Ausdehnung der Gletscher ist keine auf unsere Hemisphäre begrenzte Thatsache. Aehnliche Spuren, welche man ebenfalls der quaternären Periode zuschreibt, sind in der südlichen Erdhälfte beobachtet worden und beweisen eher die Allgemeinheit als die periodische Abwechselung dieser Erscheinung. Wenn übrigens in Folge der Präcession die Gewässer und die Eismassen sich an einem der Pole in grösserer Quantität angehäuft haben sollen als an dem andern, so konnte dies nur sehr langsam geschehen, und ebenso musste das Schmelzen der Eismassen sich nur sehr allmählich vollziehen. Man kann keine Fluth begreifen, die plötzlich genug wäre, um eine allgemeine Bewegung der Wassermassen hervorzubringen. Die Kälte und die Eisbedeckung der Polargegenden fallen sogar nicht einmal mit dem wirklichen Pol zusammen. Endlich ist das Gesammtgewicht dieser Massen zu gering, um den Schwerpunkt der Erde ändern zu können.

Aber wenn wir aus diesen Gründen auch die Annahme solcher periodischen Sintfluthen und die daran geknüpften Folgerungen abweisen müssen, so könnte vielleicht doch eine aus irgend welchen geologischen Gründen stattgehabte grössere Wasserbedeckung für die grössere Ausbreitung der Gletscher verantwortlich gemacht werden? „Der grösste Theil der nördlichen Halbkugel," sagt Credner [1]), „war noch von Wasser bedeckt. Von dem jetzigen Europa ragte nur dessen centrale Partie, von Nordamerika auch nur ein geringer Theil über den Meeresspiegel hervor. Europa hatte damals die Gestalt einer schmalen von Ost nach West sich erstreckenden Insel, während sich Nordamerika als ein langgezogener schmaler Landstrich in nordsüd-

[1]) Elemente der Geologie p. 669. 670.

licher Richtung über den Meeresspiegel erhob. Das übrige, mehr als die Hälfte beider jetzigen Continente, war noch vom Meere überfluthet.“ Und er folgert nun weiter, dass sich dieses Ueberwiegen der Wasserfläche über das Festland in der Weise bethätigte, dass die kalte Zone auf Kosten der gemässigten eine grössere Ausdehnung erlangte, als sie jetzt besitzt, dass also damals auf der nördlichen Hemisphäre ähnliche Bedingungen und Verhältnisse herrschten, wie heute auf der südlichen, wo z. B. in Südamerika Gletscher in der Breite von Genf bis in das Meer vordringen, während sie in den Alpen nicht unter 1000 m Höhe hinabsteigen. Allein wir haben ja oben gesehen, dass in Europa die Zeit der grössten Gletscherbedeckung umgekehrt gerade mit der grössten Ausdehnung des Festlandes zusammenfiel, einer Ausdehnung, die beträchtlich bedeutender war als die, welche unser Continent heute darbietet, und wir haben Grund anzunehmen, dass die vorangehende tiefe Senkung des Festlandes und das Ueberwiegen der Wasserbedeckung gerade in den Zeitraum zwischen zwei Vergletscherungsperioden fällt, und dass während dessen nicht ein Ueberwiegen der kalten Zone über die gemässigte stattfand, sondern umgekehrt aller Wahrscheinlichkeit nach das Klima Centraleuropas damals ein gemässigtes, milderes und feuchteres war, als es heutzutage an denselben Orten ist.

Escher von der Linth nahm, auf Grund der zahlreichen Molluskenreste, insbesondere der Schalen von *Cardium edule*, die sich an verschiedenen Stellen der Sahara vorfinden, an, dass in der Quaternärzeit ein Meer sich vom Golf von Gabes bis an die Küsten Senegambiens in einer Breite von 800 Meilen erstreckt habe, und er findet in der Existenz dieses Saharameers einen der Hauptgründe für das Kälterwerden des Klimas, welches zur Vergletscherung der Schweiz geführt habe. Könne man doch noch heute beobachten, mit welcher Rapidität das Schmelzen der Gletscher unter dem Einfluss des Föhn vor sich geht, des warmen Südostwinds, der seine Temperatur den überhitzten Flächen der Wüste, über welche er hinwegstreicht, verdankt. Allein die Existenz dieses Saharameers ist sehr problematisch [1]). Auch kann man dem Wegfallen des Föhns doch kaum die vollständige Vereisung des nördlichen Europa zuschreiben, welche in der Quaternärzeit bestand.

Andere nehmen eine veränderte Richtung des Golfstroms an, doch das ist rein hypothetisch. Noch andere halten dafür, dass die

---

[1]) Vgl. Dr. Pomel, Le Seuil de Gabès aux temps préhistoriques. Ass. franç. pour l'avancement des sciences. Le Havre 1877. p. 760.

Berge in früherer Zeit eine grössere Höhe besessen haben. Das ist thatsächlich der Fall, denn alle die Massen, die als Sand, Lehm, Schotter und erratische Blöcke am Fuss der Berge aufgehäuft sind, sind ja doch durch Abtragung der Kämme und Gipfel dahin gelangt. Allein die grössere Höhe der Berge erklärt nicht das Vor- und Zurückgehen der Gletscher und die verschiedenen zeitlich getrennten Vergletscherungsperioden. Zudem nehmen alle diese Erklärungsversuche zu wenig Rücksicht auf die Allgemeinheit der Phänomene, die doch eine thatsächliche ist, da sich dieselben über beide Erdhälften und über den östlichen und den westlichen Continent erstrecken. Wie die Verhältnisse heute liegen, kann man sich nur dem Urtheil anschliessen, welches Carl Vogt in einer Note am Schluss des Kapitels über die alten Klimate in Graf Saporta's Buch ausspricht.

„Wenn die Frage der allmählichen Abnahme einer über die ganze Erde verbreiteten tropischen Temperatur," sagt er, „schon eine höchst verwickelte und noch nicht in befriedigender Weise gelöste ist, so erscheint die Eiszeit in noch höherem Grade als ein Räthsel. Man könnte sich dieselbe in der That völlig wegdenken und würde dann finden, dass der Process der allmählichen Abnahme der Temperatur und der schärferen Specialisation der Klimate in durchaus regelmässiger Weise von den jüngsten Tertiärzeiten bis zu der heutigen Epoche fortgeschritten wäre. Woher also diese seltsame und abnorme Unterbrechung? Selbst wenn man die Gletscherbedeckung auf die Gebirge und die nördlichen Gegenden beschränkt und, wie Saporta wohl mit Recht annimmt, den tiefer liegenden Gegenden in einiger Entfernung von den Gletschern der Eiszeit ein milderes Klima zuspricht — selbst in diesem Falle bleibt die grössere Ausdehnung der Gletscher, die ja thatsächlich bewiesen ist, noch immerhin eine Ausnahmeerscheinung, die einer ganz befriedigenden Erklärung harrt."

Kapitel XV

Kulturgeschichtliches.

Wenn man die Funde aus dem Steinzeitalter in ihrer Gesammtheit überblickt, so ist man erstaunt über die fabelhafte Menge von Waffen, Geräthen, Werkzeugen jeder Art, die aus dieser Epoche stammen, und die an den verschiedenen Punkten des Erdballs angetroffen werden. Die Herrschaft der Römer erstreckte sich über

einen beträchtlichen Theil des alten Continents und hat mehrere Jahrhunderte angedauert. Ueberall hat dieses erlauchte Volk Spuren seiner Macht und seiner Industrie hinterlassen. Seine Waffen, seine Schmuckgegenstände, seine Münzen füllen unsere Museen. Aber wie gross auch die Zahl derselben ist, sie steht weit zurück hinter der der Alterthümer, die aus unbekannten Zeiten und von unbekannten Völkern auf uns gekommen sind: nach Hunderttausenden muss man heute die von Menschenhand bearbeiteten Kieselsteine zählen, die in den letzten Jahren gesammelt worden sind. Wir haben diesen Punkt schon mehrfach berührt, wollen aber hier zur Vervollständigung noch einige Einzelheiten angeben.

Im Jahr 1863 sammelte DE VIBRAYE über 4000 Feuersteine, die von einer kleinen Zahl von Fundstellen am linken Ufer der Loire stammten. In 18 Monaten sind in einigen Gemeinden des Cantons Cloyes, Dpt. Eure-et-Loir, theils auf den Feldern, theils von den Steinhaufen, die man als Material zur Instandhaltung der Wege an den Seiten derselben aufgehäuft hatte, über 600 Aexte, verschiedener Grösse und aus verschiedenen Zeiten stammend, aufgelesen worden, alles unzweifelhaft menschliche Industrieerzeugnisse. Einige dieser Aexte bestehen aus Serpentin, den man in Frankreich kaum anderwärts als im Alpen- und Pyrenäengebiet findet, aus Aphanit, Jet, Diorit, alles Gesteine, die in den Landschaften, welche ehemals der grosse See von Beauce (Gebiet von Chartres) bespülte, nicht vorkommen. In der einzigen Gemeinde Wimille bei Boulogne-sur-Mer hat LEFÈVRE gegen tausend Steinwerkzeuge gesammelt, die verschiedenen Typen angehören und wahrscheinlich aus der neolithischen Epoche stammen. EVANS berichtet von Tausenden von Feuersteinen, die bei Lough Neagh in Irland gesammelt worden sind. Es ist das eine Stelle, die noch heute sich durch ihren Reichthum an Lachsen auszeichnet, und der Fang dieser Fische war wahrscheinlich die Veranlassung gewesen, dass hier seit alten Zeiten mehr oder minder ständige Niederlassungen begründet worden waren. Aus der Höhle von Le Veyrier am Fuss des Mont Salève hat man gleichfalls mehr als Tausend Waffen und Werkzeuge aus Feuerstein zu Tage gefördert, und im Thale des Petit-Morin in der Champagne sammelte DE BAYE 2000 Pfeilspitzen aus Feuerstein. In der Sandgrube von Levallois bei Paris fand REBOUX 4000 Geräthe aus Stein, und das Plateau von Champigny hat nahe an 1200 Feuersteinwerkzeuge geliefert, Messer, polirte Aexte, Lanzenspitzen, Schabemesser, Armringe aus Schiefer, dazu zahlreiche Bruchstücke mit der Hand geformten Geschirrs, auf dem der Fingereindruck des Töpfers, welcher dasselbe verfertigt, noch

zu erkennen ist. Die Menge der Feuersteine, die man in der Höhle von Thaingen im Canton Schaffhausen gesammelt, übersteigt die Zahl 12,000. Die alte Niederlassung von Concise am Neuenburger See hat nach Troyon über 25,000 Werkzeuge jeder Art geliefert, die für die verschiedenen Abschnitte der Steinzeit charakteristisch sind. Aus den belgischen Höhlen hat Dupont über 80,000 Feuersteinwerkzeuge von allen Grössen und Formen gesammelt. Das Trou de Chaleux allein hat deren an 30,000 geliefert in allen Stadien der Fabrikation, von dem bei der Bearbeitung des Steines abgesprengten Splitter bis zu Stücken von höchster Feinheit und Vollendung der Ausführung. Und geradezu unzählbar sind die Massen von Waffen, Werkzeugen, Geräthen und Schmuckgegenständen, die in den Höhlen des südlichen Frankreich ausgegraben worden sind. Nicht minder reiche Ausbeute haben die Terramaren Italiens, die Kjökkenmöddings Skandinaviens ergeben. Und ein neuerer Bericht der Commission für die geologische Durchforschung des Gebiets der Vereinigten Staaten erzählt, dass die Plains in der Grafschaft Wyoming buchstäblich bedeckt sind mit bearbeiteten Steinen: „Man glaubt Schlachtfelder zu sehen," heisst es dort, „auf denen im Steinzeitalter ganze Armeen blutige Kämpfe ausgefochten haben."

Wir haben uns oben schon darüber ausgesprochen, durch welche Umstände die Ansammlung von so grossen Massen von Steinwerkzeugen veranlasst sein kann, und haben den Hauptgrund in der schnellen Abnutzung des einzelnen Instruments und der Leichtigkeit, mit der ein neues hergestellt werden konnte, gefunden. An andern Stellen drängt sich uns indes eine andere Erklärung für diese Ansammlung von Steingeräthen auf, und es ist das ein interessanter Punkt, weil er einen Schluss auf eine verhältnissmässige Dichtigkeit der Bevölkerung in jenen alten Zeiten und auf eine gewisse sociale Organisation gestattet. Wir haben nämlich guten Grund anzunehmen, dass an bestimmten Stellen geradezu Werkstätten für die Anfertigung dieser Geräthe bestanden. Wie soll man es auch sonst erklären, wenn Feuersteinwerkzeuge, die allem Anschein nach nie im Gebrauch gewesen sind, ganze Hectaren Landes bedecken, und wenn man neben ihnen noch die unbehauenen Steinknollen sowohl wie die abgesprengten Splitter findet. Zu den berühmtesten dieser Werkstätten gehört die von Le Grand-Pressigny im südlichen Theil des Departements Indre-et-Loire. Diese Werkstätte befindet sich auf dem Plateau zwischen den beiden Flüssen Creuse und der in sie mündenden Claise, welche an Grand-Pressigny selbst vorbeiströmt. Die Feuersteine, von denen man Exemplare in allen Museen Europas sehen kann, haben im All-

gemeinen eine gelbliche Farbe und sind bis über 40 cm lang. Sie sind an einem Ende spitz, am andern abgestumpft, mit vierkantiger Abstumpfungsfläche. Die eine Fläche ist unbehauen, die andere zeigt drei Hauptschlagflächen von länglicher Gestalt neben zahlreichen kleineren Bruchflächen, durch welche die Kanten in eine Anzahl grober Sägezähne zerlegt werden. Sieht man sich ein solches Stück genau an, so erkennt man ohne Schwierigkeit die Stelle, wo der Schlag den Stein getroffen hat, das „Auge", wie es die Sachverständigen nennen. Steine von demselben Typus trifft man in der Nachbarschaft von Grand-Pressigny noch an mehreren andern Stellen des Poitou, namentlich zu Preslon bei Leugny-sur-Creuse. DE FERRY erwähnt auch in Charbonnières, unweit der Ufer der Saône, im Mâconnais eine über einen Kilometer lange Werkstätte, wo sich Werkzeuge und Waffen jeder Art, die er mit denen von Pressigny vergleicht, zusammen mit den unbehauenen Steinknollen vorfinden. An bestimmten Stellen, sagt er, ist die Anhäufung der Feuersteinsplitter so gross, dass man ein Strassenpflaster zu sehen glaubt. Bisweilen hatte es den Anschein, als seien die Aexte, die Messer und andere Gegenstände in grosser Zahl absichtlich in grubenartigen Vertiefungen vergraben worden. Waren das die Arsenale der Horde oder das wohlverwahrte Magazin des Fabrikanten? Neuere Entdeckungen haben in allen Landen so zahlreich ähnliche Werkstätten zu Tage gefördert, dass es rein unmöglich ist, sie alle aufzuzählen. Wir erwähnen aus Frankreich noch die Feuersteinwerkstätte von La Treiche bei Toul, die einen Flächenraum von über 50 Hectaren einnimmt, und deren Fabrikate in die gleiche Zeit mit denen von Le Grand-Pressigny zu gehören scheinen; ferner die von Le Bois du Rocher, welche von GALLES studirt worden ist, welche in zwei verschiedenen Zeitabschnitten der Sitz einer bedeutenden Fabrikation gewesen zu sein scheint; sodann die von Rochebertier, Dpt. Charente, welche man in die Epoche von La Madelaine setzt, die von Bonaruc bei Dax im Dpt. Landes, von Escalles am Cap Blanc Nez im Pas-de-Calais, von Marettes im Aulne-Thal, Dpt. Seine inférieure, von La Châtre in Berry, bei Vendôme, bei Clamecy u. s. w. In England finden wir wirkliche Werkstätten von Steingeräthen bei Hoxne in Suffolk und an dem verschanzten Lager von Cissbury, in Belgien zu Spiennes und bei Mons, auf der Insel Anholt im Kattegat, in mehreren Pfahlbaudörfern der Schweiz, namentlich zu Moosseedorf, wo zahlreiche ausländische Felsarten verarbeitet wurden, zu Argecilla im mittleren Spanien, zu Bellaria in der Gegend von Bologna, auf der Via Tiburtina in Rom. Zu Ponte Molle am Tiber, wo die ersten bearbeiteten

Feuersteine in Italien entdeckt worden sind, trifft man eine Werkstätte, die durch die grosse Menge von Hirschgeweihen bemerkenswerth ist, welchen die mittlere Partie fehlt, und welche zu Handgriffen für Waffen und Geräthe benutzt wurden. Auch das Pfahlbaudorf von Concise war ein wichtiger Fabrikationsort für Sachen aus Hirschgeweih. Man fertigte dort Dolche, Messer, Pfeilspitzen aus Knochen an, und die Hauer der damals in der Schweiz massenhaft vorkommenden Wildschweine wurden von der geschickten Hand des Arbeiters zu ausgezeichneten Meisseln umgestaltet. Feuersteinwerkstätten nennt uns Herr von Stuckenberg aus dem Samojedenlande an den Ufern der Petschora und der Sula, Feraud aus der Oase Uargla im Süden von Algerien, wo man zahlreiche Pfeilspitzen aus schwarzem, weissem und gelbem Feuerstein gefunden hat, alle mit feinen Schlägen, und einige mit erstaunlicher Kunst und Geschicklichkeit geschlagen. Arcelin führt eine vom Gipfel des Djebel Kalabie im Südosten von Esneh in Aegypten an, Abbé Richard aus der Nähe des alten Beêroth (Brunnen), des heutigen el Bîreh im Gebiete des Stammes Benjamin in Palästina. Auch hier lagen die Aexte, die Sägen, die Schabemesser, die Pfrieme, kurz sämmtliche Werkzeuge der Steinzeit, in Massen umher. In Amerika hat Lapham zu Kenosha am Michigan-See in Wisconsin zahlreiche Spuren gefunden, die beweisen, dass dort Pfeilspitzen aus Feuerstein und Quarzit fabrikmässig angefertigt wurden; und bekannt sind die Steinbrüche auf der Insel Santa Catalina im südlichen Californien und an einigen Punkten der östlichen Staaten, wo aus dem dort anstehenden Speckstein die Steinmörser fabrizirt wurden, denen wir so häufig in den Funden prähistorischer Gegenstände in Californien und den angrenzenden Territorien begegnen.

Die Existenz solcher industrieller Centren für die Fabrikation der Bedarfsartikel der Steinzeit setzt nothwendig das Bestehen eines Handelsverkehrs voraus. In der That haben wir bestimmte Beweise dafür, dass ein solcher in ausgedehntem Maasse Statt hatte, dass derselbe in die allerältesten Zeiten zurückgeht, dass überhaupt Handel und Tausch beinahe ebenso alt wie der Mensch selbst sind. In den Höhlen Belgiens haben wir neben einander Gegenstände aus Chalcedon, die nur aus dem südlichen Frankreich stammen konnten, und Feuersteine aus der Champagne gefunden. Und die fossilen Muscheln, die man im Trou de Chaleux, im Trou du Frontal, im Trou des Nutons in ganzen Haufen findet, kommen ebenfalls aus den Kreideschichten der Champagne. In La Madelaine, in Cro-Magnon, bei Bize im Departement Hérault, zu Solutré an den Ufern der Saône sammelt

man Schalen von Mollusken, die am Gestade des atlantischen Oceans leben. Zu Laugerie-Basse haben DE MORTILLET und MASSÉNAT gleichzeitig Arten aus dem Ocean und solche vom Mittelmeer vorgefunden. Der fossile Mensch von Mentone trug auf seinem Haupt Muscheln, die vom Ocean stammten, und der Bewohner der Höhle von Gourdan schmückte sich mit Konchylien des Mittelmeers. Höchst wahrscheinlich dienten diese Muscheln nicht bloss zum Schmuck, sondern bildeten auch ein Tauschmittel, ähnlich wie heutzutage die Kauries, die man im indischen Ocean in der Nähe der Inselgruppen der Maldiven fischt, als Münze in verschiedenen Gegenden Afrikas Geltung haben. Wie sollte man es sich sonst erklären, wenn man z. B. in den Höhlen von Grimaldi Tausende ganz kleiner Muscheln, die in keiner Weise zur Nahrung gedient haben konnten, angesammelt findet, oder Unmassen von ganz unansehnlichen, dunkel und matt gefärbten Konchylien, an denen man auch nie eine Spur entdeckt, dass sie durchbohrt und zu Schmuckketten aneinandergereiht worden seien, mitten im Lande weit weg von den Meeren, in denen sie leben, vorfindet. Ueber die Ausdehnung des Handelsverkehrs der Steinzeit und die Richtungen und Wege, die derselbe einschlug, geben namentlich die fossilen Muscheln interessante Aufschlüsse. So hat man in den Höhlen des Périgord Fossilien aus den Muschelbänken der Touraine und der Grafschaft Anjou gefunden. RIVIÈRE sammelte bei Nizza Konchylien, die von der Perte du Rhône und von Valogne stammten. LECOCQ fand in einer prähistorischen Niederlassung der Auvergne einen Seeigel aus der Kreide des nördlichen Frankreichs, und, was noch interessanter ist, MASSÉNAT sammelte in Laugerie-Basse in der Dordogne zwei Exemplare einer fossilen Art, die bisher nur aus den eocänen Schichten der Insel Wight bekannt ist. Ja, MAYER hat in Thaingen in der Schweiz eine Auster gefunden, welche für die heutige Fauna des indischen Oceans und des rothen Meeres charakteristisch ist.

Auch die verwendeten Gesteinsarten und sonstigen Materialien legen bestimmtes Zeugniss ab für den ausgebreiteten Handelsverkehr, der schon in alter Zeit bestand. In der Grotte von St.-Martin d'Excideuil und in andern Höhlen des Périgord hat man zahlreiche Stücke Bergkrystall gefunden, die nur aus dem Canton Wallis oder den Pyrenäen stammen konnten. Desgleichen findet sich Bergkrystall in den Abfallhaufen der Ansiedelung von Solutré. In der Bretagne und der Landschaft Maine findet man zahlreiche Feuersteine, die der Granitregion daselbst vollständig fehlen; die gleiche Thatsache constatirte PRUNIÈRES für die Funde aus den Megalithen der Bergöden des Departements Lozère. Bei den Untersuchungen der Dolmen des

Departements Haute-Vienne fand Bidaud, dass kein einziges der massenhaft daselbst vorgefundenen Feuersteinwerkzeuge aus inländischem Material angefertigt ist. Die meisten der Aexte und Messer, die man auf dem Festlande Griechenlands gesammelt hat, sind aus Gesteinsarten des Archipels gefertigt. Die Aexte, die Dolche und die unbearbeiteten Steinknollen von Grand-Pressigny, die sogenannten livres de beurre, findet man im Bett der Seine, zu Saint-Médard bei Bordeaux, an den Ufern der Meuse und sogar auf den Shetlandsinseln. In dem Pfahlbaudorfe zu Concise hat man die rothe Koralle des Mittelmeers gefunden. Der Bernstein der Ostsee findet sich in schweizerischen Pfahlbauten, in den Höhlen der Pyrenäen, in den künstlichen Grotten des Thales des Petit-Morin und unter den Dolmen der Lozère. Obsidian, dessen Hauptlagerstätten in Europa in Ungarn und auf der Insel Milo sind, kommt in Lothringen, auf der Insel Pianosa und auf den Kykladen vor. In den Pfahlbaudörfern der Schweiz, unter den Dolmen der Bretagne, in Ligurien haben wir zahlreich Aexte aus Fibrolith, Nephrit, Jet, Chloromelanit angetroffen, deren Lagerstätten im Orient sich finden, ferner Perlen und Hängezierrate aus Calaït, von dem wir nicht einmal wissen, wo er herstammt. In den Mounds des Staates Ohio finden sich Konchylien aus dem atlantischen und pacifischen Ocean, Kupfer vom Lake Superior, Glimmer aus den Alleghanies, Obsidian aus Mexiko. All diese Dinge konnten nur durch Tausch und Handel an diese Stelle gelangt sein.

Lassen die flüchtigen Andeutungen, die hier gegeben werden konnten, keinen Zweifel darüber bestehen, dass ein ausgedehnter Verkehr in der Steinzeit zwischen den einzelnen Horden bestand, so schliesst sich hieran die weitere Frage, ob ein solcher Verkehr ausschliesslich zu Lande Statt hatte, oder ob schon in der Steinzeit Flüsse und Meere nicht mehr trennende Schranken, sondern völkerverbindende Strassen waren. Natürlich lässt sich diese Frage nicht im Allgemeinen beantworten. Wie es noch heutzutage Binnenvölker, Flussfischerei betreibende Stämme und seefahrende Nationen gibt, so war es in noch viel höherem Maasse in der alten Zeit der Fall. Dass aber schon in der Steinzeit die Flüsse und sogar das Meer befahren wurden, dafür lassen sich verschiedene Thatsachen anführen [1]). In den Kjökkenmöddings hat man Gräten von Schellfisch, Hering, Glattbutt gefunden, die fern von der Küste im Meere leben, auf den griechischen Inseln, in Korsika, Sardinien, auf der Insel Elba trifft

[1]) Vgl. de Mortillet, Origine de la navigation et de la pêche. (Rev. arch. t. XIV. p. 269)

man ausländische Feuersteine zu Werkzeugen verarbeitet, ja, dass es auf diesen Inseln, seit den fernsten Zeiten, eine zahlreiche Bevölkerung gegeben hat, ist ein unwiderleglicher Beweis für das Alter der Schifffahrt.

Die ältesten Fahrzeuge waren ohne Zweifel grosse Baumstämme, Eschen oder Eichen, die man in roher Weise ausgehöhlt hatte, vermuthlich unter Beihülfe des Feuers und mit jenen elenden Feuersteinwerkzeugen, auf die unser Fuss oft, ohne es zu wissen, tritt [1]). Das Kopenhagener Museum besitzt zwei solcher Piroguen [2]), beide aus

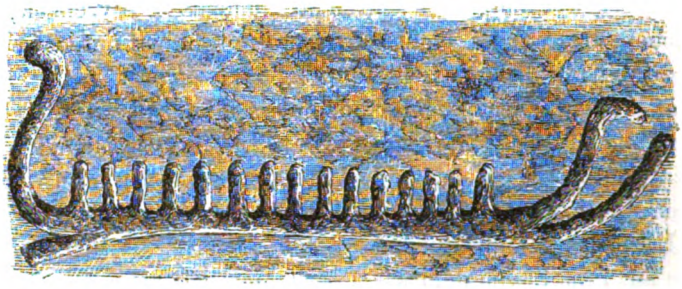


Fig. 55. Figur eines Schiffes auf den Felsen von Bohuus-Län.

einem Eichenstamm ausgehöhlt und von höchst primitiver Ausführung. Die eine ist ungefähr 3 m lang, an einem Ende spitz, am andern abgerundet und trägt in der Mitte einen Sitz oder Absatz, wodurch der ganze Hohlraum in zwei Abtheilungen geschieden wird. Die zweite ist 4 m lang, an beiden Enden spitz zugehend, und hat auf der Oberseite zwei Sitze oder Absätze, welche den Hohlraum in drei ungleiche Abschnitte theilen. Grössere Fahrzeuge von künstlicherem Bau und mit zahlreicher Bemannung lassen uns die Felsskulpturen von Bohuus-Län in Schweden (Fig. 55) erkennen, die auch unstreitig

---

[1]) Die Europäer sahen solche zum ersten Mal in ausgedehnter Verwendung bei den seefahrenden Kariben, deren Sprache auch das Wort canava angehört, das als Bezeichnung solcher primitiven Fahrzeuge in alle europäischen Sprachen übergegangen ist. Vgl. Petrus Martyr: „Illa in terram suis lintribus quas canoas vocant, eduxerunt." Auch das andere Wort, welches hierfür gebraucht wird, Pirogue (it. piroga, span. piragua), ist indianischen Ursprungs.

[2]) Worsaae, Nordiske Oldsager i det Kongelige Museum i Kjöbenhavn. Nr. 294 u. 295. Sie sind dort unter dem Abschnitt „Bronzezeit" angeführt, doch ist ausdrücklich hinzugefügt, dass das Alter derselben unsicher ist. Die ganze Bearbeitung ist auch nicht derart, dass man voraussetzen könnte, dass schneidende metallische Werkzeuge bei der Anfertigung derselben gebraucht worden wären.

einer viel spätern Zeit angehören [1]). Ihnen gleichen, nur in roherer Ausführung, die Felsskulpturen von Ingelstrup auf Seeland (Fig. 56). Auch auf dem Stein von Häggeby sieht man ein Fahrzeug mit hochgewölbtem Vorder- und Hintersteven, ohne Mast, aber mit Steuer-

Fig. 56. Felsskulpturen von Ingelstrup auf Seeland.

ruder, welches durch eine grössere Zahl von Ruderern fortbewegt wird (Fig. 57).

In der Sammlung von Alterthümern der Royal Irish Academy befinden sich drei Fahrzeuge [2]): Das eine, der ausgehöhlte Stamm einer Eiche, ist 7 m lang, 0,80 m breit und 0,30 m tief. Es ist in einem Torfsumpf an der Küste von Wexford im südöstlichen Irland gefunden worden und enthielt ein hölzernes Gefäss und Walzen, die ohne Zweifel dazu dienten, das Fahrzeug ins Meer herabzulassen. Das zweite besteht ebenfalls aus einem einzigen Eichenstamm, ist 7 m lang und läuft vorn in eine Spitze aus. Das dritte schliesslich hat eine Länge von 20 m, ist aber im übrigen ganz ähnlich den vorigen. In der Grafschaft Monaghan hat man auch ein Canoe von der Gestalt eines Troges gefunden, ein einfacher Baumstamm mit gerade abgeschnittenen Endflächen und vollständig roher Aussenseite.

Zahlreiche Exemplare solcher primitiver Fahrzeuge hat Schott-

[1]) Aehnliche Schiffsfiguren treten als Flächenornament auf Bronzemessern skandinavischen Ursprungs auf. Vgl. Worsaae, Nord. Olds. Nr. 171—175.

[2]) Wilde, Catal. of the Antiquities in the Royal Irish Academy. 3 vol.

land geliefert [1]). Schon gegen Ende des vorigen Jahrhunderts, im Jahre 1780, fand man beim Ausgraben der Fundamente für die Kirche von St. Enoch im alten Bett des Clyde eine Barke, und seitdem sind mehr als 20 andere ans Tageslicht gezogen worden aus Tiefen, die zwischen 4—10 Fuss unter dem gegenwärtigen Niveau des Bodens wechseln. Das Erdreich, in dem sie lagen, war ehemals an einzelnen Punkten vom Meere bedeckt. Heute liegt dasselbe über 20 Fuss über dem Meeresspiegel. Beträchtliche Veränderungen in der geologischen Configuration des Landes haben also stattgefunden, seit der Mensch hier Fahrzeuge baute und mit ihnen das Meer befuhr. Ihrem Bau nach gehören diese Schiffe verschiedenen Zeitabschnitten an.

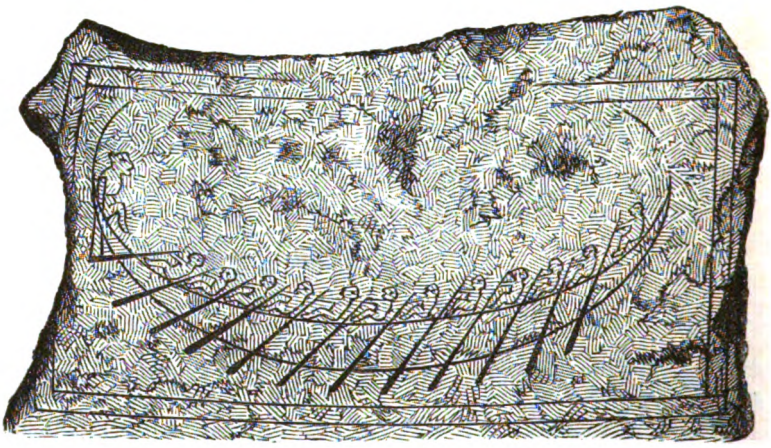


Fig. 57. Der Stein von Häggeby.

Die einen, einfache Stämme von Eichen, welche innen mittels stumpfer Werkzeuge und oft unter Beihilfe von Feuer ausgehöhlt worden sind, und ganz roh behauen, werden wir dem Steinzeitalter zuweisen müssen. Andere zeigen glatte Schnittflächen, die offenbar mit metallenen Werkzeugen hervorgebracht worden sind; diese mögen in die Bronzezeit gehören. Einige waren aus Planken gebaut, die mit hölzernen Zapfen, bisweilen auch mit wirklichen Nägeln an einander gefügt waren. So trug ein Fahrzeug, welches im Jahre 1683 in der Grafschaft Galloway gefunden wurde, kupferne Nägel. Das ist übrigens die einzige Thatsache, die constatirt werden konnte, denn das Fahrzeug selbst zerfiel an der Luft sogleich in Staub. Die meisten Barken, die man

[1]) Proc. Soc. Ant. of Scotland. t. VI. — J. Buchanan, Ancient Caoves of Glasgow (British Assoc. 1855). — Wilson, Prehistoric Man. p. 45, 154. — Lyell, Ant. of Man. c. III.

aus dem alten Bett des Clyde gegraben hat, scheinen in unbewegtem Wasser versenkt worden zu sein. Eine dagegen lag mit dem Kiel nach oben, eine andere, die man in den Strassen von Glasgow aufgedeckt hat, zeigte eine fast senkrecht aufgerichtete Lage. Hier hat es ganz den Anschein, als ob diese Schiffe durch den Sturm in die Tiefe gerissen worden seien. In einem dieser Fahrzeuge fand man eine Axt aus Diorit, wie sie für das Zeitalter des geschliffenen Steines charakteristisch sind. In einem andern, dessen Holz vollkommen geschwärzt und steinhart geworden war, fand man einen Korkpfropfen. Das ist interessant, weil die Korkeiche damals jedenfalls, wie heutzutage, in dem kalten Schottland nicht einheimisch war. Glasgow ist übrigens nicht der einzige Punkt, wo man Canoes im Schlamm vergraben gefunden hat. Colonel Cathcart führt drei an aus dem Loch Don, einem der Seen der Grafschaft Ayr. Wie alle vorher erwähnten bestehen auch diese aus einem ausgehöhlten Eichenstamm. Das grösste von den dreien war 7 m lang, 65 cm tief und von Bord zu Bord über 96 cm breit. Ein anderes Canoe ist aus den Muschel-, Thon- und Sandschichten der Alluvialebene von Falkirk ans Tageslicht gezogen worden. Dasselbe hat noch ansehnlichere Dimensionen, es mass 11 m, bei einer Tiefe von 1,20 m. Zahlreiche andere sind in Wigtonshire, im ganzen Thal des Forth und in Dumfriesshire aufgedeckt worden. Eines der letzteren, in einem Torfsumpf bei Locharmoss gefunden, lag 4 Meilen von der heutigen Fluthgrenze entfernt. Wenn wir das Alter dieser verschiedenen Fundstücke im Einzelnen nicht immer mit Bestimmtheit angeben können, so geht doch aus ihnen hervor, dass die Urbewohner von Schottland seit den ältesten Zeiten eine seefahrende Nation waren, und dass jedenfalls schon in der Steinzeit hierselbst Schiffe gebaut und das Meer befahren wurde.

Aus England ist nur ein einziger Fund bekannt geworden. Im Jahre 1834 entdeckte man auf den Ländereien des Grafen Egremont in der Grafschaft Sussex eine Barke, welche genau den beschriebenen irischen und schottischen gleicht. Philipps hat über dieselbe einen eingehenden Bericht an die Royal Antiquarian Society von London erstattet. Er constatirt, dass keine Spur eines Steuerruders zu bemerken sei, und fügt dann hinzu, dass man den Zeitabschnitt, welchem diese Barke angehöre, nicht genau bestimmen könne, dass sie aber jedenfalls viel älter sei als die römische Eroberung.

Ein Canoe, welches aus dem alten Bett der Lippe ausgegraben worden ist, besitzt das Museum in Münster, und Schaaffhausen berichtete auf dem Congress zu Stockholm von einem Canoe, welches im alten Bett des Rheins unweit Bonn, in einer Entfernung von un-

gefähr einer Meile von dem gegenwärtigen Bett desselben, aufgedeckt worden ist. Es ist ebenfalls von höchst primitiver Form und höchst primitivem Bau, einfach ein ausgehöhlter Eichenstamm.

Auf den ausgedehnten Schweizer Seen und von den auf Pfählen inmitten derselben errichteten volkreichen Dörfern aus war die Entwicklung eines Bootsverkehrs das natürliche Ergebniss der Verhältnisse. Es ist daher nicht weiter verwunderlich, dass wir zahlreichen Resten von Fahrzeugen in den Schweizer Seen begegnen. Keller beschreibt ein in Robenhausen aufgefundenes Canoe. Es ist ein halber Baumstamm, 3—60 m lang, 0,75 m breit und innen 15—18 cm tief ausgehöhlt. Von der Mitte nach den beiden Enden verdünnt es sich und spitzt sich zu, die Enden selbst sind abgerundet. Die Aushöhlung ist vermuthlich mit Steinwerkzeugen bewerkstelligt worden, denn Robenhausen hat bisher noch keine metallenen Gegenstände geliefert. In einer zweiten Arbeit bespricht Keller ein Canoe vom Bieler See. Dasselbe besteht, gleich dem vorigen, aus der Hälfte eines Baumstamms, ist an beiden Enden fast gerade ausgeschnitten und innen trogförmig ausgehöhlt. Die Aussenseite ist vollständig roh und unbehauen. Von demselben Bieler See beschreibt Desor ein zweites ähnliches Fahrzeug. Es ist das grösste aller bisher bekannt gewordenen, 15 m lang und 1,05—1,30 m breit, besteht aber ebenfalls nur aus einem Stück, dem Stamm einer riesigen Eiche. Andere Canoes werden von Morges und Estavayer erwähnt; die letzteren haben zugespitzte Enden. Im Jahre 1878 sah man, bei dem damals gerade herrschenden niedrigen Wasserstand im Neuenburger See, vier Barken im Sand und Schlamme stecken. Und ein ähnliches Canoe hatte man im November vorher aus dem Genfer See gezogen. Seltsamer Weise hat man bei den zahlreichen Funden von Booten niemals eine Ruderstange oder Ruderschaufel, noch sonst ein Instrument zum Fortbewegen der Barken gefunden. Doch besitzt das Genfer Museum eine Ruderstange, die aus dem Torfgrund eines der italienischen Seen stammt. In den Schweizer Seen waren vermuthlich ähnliche Ruder im Gebrauch.

Auch in Frankreich sind verschiedene aus vorgeschichtlicher Zeit stammende Fahrzeuge bekannt geworden. Beim Bau der Festungswerke, welche das Geniedepartement in der Umgegend von Abbeville errichten liess, brachten im Jahre 1860 die Arbeiter bei Saint-Jean-des-Prés eine Barke zu Tage, die aus einem einzigen Eichenstamm hergestellt war. Sie war 6,60 m lang und mass an der Stelle der grössten Breite 90 cm. In einer Entfernung von 2 m von dem schmälern Ende waren zwei 11 cm hohe Vorsprünge ausgespart worden, die ohne Unterbrechung beiderseits in den Rand und den an dieser

Stelle dickeren und widerstandsfähigeren Boden des Fahrzeugs übergingen und einen viereckigen Raum zwischen sich liessen, in welchem vermuthlich ein Mast eingepflanzt ward. Eine ähnliche, ebenfalls mit Vorrichtung für einen Mast versehene Barke hatte man schon vorher im Jahre 1834 bei Estriboeuf unweit Saint-Valery an der Mündung der Somme unterhalb Abbeville gefunden. Abbé Cochet berichtet auch, dass beim Bau des Bassins de la Barre in Le Havre die Arbeiter in 3,30 m Tiefe ein aus einem ausgehöhlten Eschenstamm bestehendes über 13 m langes Fahrzeug antrafen. Die Enden waren massiv und zugespitzt, und das Fahrzeug so wohl erhalten, dass man es in den Hofraum hinter dem Hause des die Arbeiten leitenden Ingenieurs schaffen konnte. Leider achtete man nicht weiter auf dasselbe, und Sonne und Regen vernichteten bald dies ehrwürdige Denkmal aus den Tagen der Vorzeit. Dem gleichen Schicksal fiel ein zweites Canoe anheim, das im Jahre 1787 beim Legen der Fundamente der Brücke über die Orne bei Vaucelles unweit Caen in umgestürzter Lage über den Gebeinen eines Menschen, über welche es offenbar absichtlich gestülpt war, vorgefunden wurde. Knochenreste von noch jetzt im Lande lebenden Thieren und von Menschenhand bearbeitete Stücke Holz lagen neben dem Fahrzeug. Allein weder das Fahrzeug, noch die Gebeine fanden Beachtung. Der Schädel ist neuerdings von Hamy studirt worden; er fand, dass er grosse Aehnlichkeit zeige mit denen, welche Baron Pichon unter dem Dolmen des Vignettes bei Léry an der Mündung der Eure ausgegraben hat. Ein Canoe, aus einem einfachen, in roher Weise ausgehöhlten Baumstamme bestehend, wurde beim Ausgraben der Fundamente der Invalidenbrücke in Paris gefunden, und wenige Jahre später ein zweites am Ende der Altstadtinsel am Kopfende der Kirche Notre-Dame. Letzteres wurde auf Befehl Napoleon III. dem von ihm gegründeten Museum in St.-Germain en Laye einverleibt. Verschiedene Waffen und ein Bronzehelm, welche von Tauchern emporgebracht wurden, veranlassten de Mortillet, dies Canoe in die Bronzezeit zu setzen. Ein Canoe ist auch an der untern Loire bei Saint-Mars gefunden worden. Das Museum in Dijon besitzt eines, welches aus dem Bett der Loue an der Grenze des Departements Jura zwischen Dôle und Salins ans Tageslicht gefördert worden ist. Dasselbe ist, wie Beaudot berichtet, mit Hilfe von Feuer ausgehöhlt worden. Es misst 5,50 m, und man kann noch die Spuren von Querbänken erkennen, die vielleicht keinen andern Zweck hatten, als dem Ganzen mehr Festigkeit zu geben. Ein ähnlich gebautes Canoe, welches jetzt im Museum zu Lyon aufbewahrt wird, ist im Departement Ain

zwischen den vom Rhône abgelagerten Kiesbänken aufgedeckt worden. Hier sind die Querstützen deutlich wahrnehmbar, und die Absicht, dem Fahrzeug dadurch mehr Widerstandskraft zu geben, liegt klar zu Tage.

Aus den Denkmalen, welche uns die Steinzeit hinterlassen hat, den Waffen und Geräthen jeder Art und den sonstigen Spuren der Existenz des Menschen lassen sich gewisse Anhaltspunkte gewinnen, aus denen wir uns ein Bild von den Sitten der ersten Menschen, ihrem Charakter und ihrer Art und Weise zu leben zusammenstellen können. Es ist der Kampf, in dem fast ihre ganze Existenz aufgeht, der ununterbrochene, nie nachlassende Kampf, Kampf gegen die Thiere, Kampf gegen die Menschen, und mit den Waffen geführt, die wir kennen. Von Beginn seiner Existenz an bethätigte der Mensch seine gewaltthätigen Instinkte, und die Beispiele sind im Ueberfluss vorhanden, welche uns von den Kämpfen der Menschen gegen einander Zeugniss geben.

Fig. 58. Schädel der Frau von Cro-Magnon.

Einer der Oberschenkel des alten Mannes von Cro-Magnon zeigt ein tiefes Loch, offenbar hervorgebracht von einem Wurfgeschoss, vermuthlich einem Schleuderstein. Die Frau, die neben ihm lag, trägt an der Stirn eine breite, von dem Schlag einer kleinen Feuersteinaxt hervorgebrachte Wunde (Fig. 58). Das Stirnbein ist vollständig durchschlagen, und allem Anschein nach hat diese Verwundung den Tod herbeigeführt; doch ist derselbe nicht unmittelbar eingetreten, denn an den Wundrändern kann man deutlich den Beginn einer Vernarbung wahrnehmen. Aehnliche interessante Fälle zeigen mehrere Knochen aus der Höhle von Sordes. Der Schädel der einen Frau von dort hat am rechten Scheitelbein ein klaffendes Loch von kreisrundem Umriss. Aber auch hier hat die Person noch eine Zeitlang gelebt, denn der Vorgang der Entfernung der Knochensplitter ist deutlich wahrnehmbar. In den Höhlen von Les Beaumes-Chaudes in dem zum Departement Lozère gehörigen Theil des Thals des Tarn hat Prunières zahlreiche Gebeine gesammelt, welche Narben von charakteristischer Form tragen, von Wunden herrührend, die durch Feuersteinwaffen hervorgebracht worden sind. An fünfzehn Stück dieser

Knochen enthielten noch die Feuersteinpfeilspitzen, welche eine Wunde verursacht hatten, aber nicht tödtlich geworden waren. Aehnliche vernarbte Spuren alter Wunden fand Prunières an Knochen aus der Höhle de L'Homme Mort, und er zeigte in Clermont den Mitgliedern der Association française einen menschlichen Wirbelknochen aus dem Dolmen de l'Aumède vor, der von einer Pfeilspitze aus Feuerstein durchbohrt war, und wo der Feuerstein von neu gebildetem Knochengewebe gleichsam eingehüllt worden war. Wir haben schon in einem früheren Kapitel erwähnt, dass diese Narben und diese Wunden von den Kämpfen reden, welche die in das wilde Gebirge zurückgedrängten Urbewohner mit einem Dolmen bauenden cultivirteren Eroberervolke kämpften. Denn die in den Knochen steckenden Pfeilspitzen sind nicht die Steine, welche die Höhlenbewohner von Les Beaumes-Chaudes selbst schlugen, sondern die fein gearbeiteten Pfeile von charakteristischer Form, die sich massenhaft unter den Dolmen der Nachbarschaft vorfinden. Pruner-Bey untersuchte 19 Schädel, die aus einem megalithischen Grabmal von Vauréal stammten. Zwei davon trugen Spuren von Verwundungen, der eine, der Schädel einer Frau, zeigte drei Wunden, zwei derselben waren vernarbt, die dritte, am Hinterhaupt, klaffte und hatte ohne Zweifel den Tod herbeigeführt. Piette fand in der Höhle von Gourdan Schädel und Kinnladen, die durch stumpfe Werkzeuge zerschmettert worden waren. An andern Schädeln waren Furchen und Streifen zu erkennen, die nur durch das gewaltsame Herunterreissen der Kopfhaut hervorgebracht sein konnten. De Baye sammelte in den künstlichen Grotten des Thales des Petit-Morin menschliche Wirbelknochen, die von einem Feuerstein durchbohrt waren, dessen Spitze im Knochen stecken geblieben war. In einem Schädel in der Grotte von Villevenard befanden sich unter der oberen eingedrückten Partie desselben drei Feuersteinpfeile mit querer Schneide; ein anderer Pfeil lag zwischen zwei Rückenwirbeln. Wahrscheinlich waren in diesen beiden Fällen die Pfeile in den Wunden stecken geblieben, die sie hervorgebracht hatten; auf diese Weise erklärt sich wenigstens am einfachsten ihre Lage. Weiter fand de Baye in einer Entfernung von ungefähr zwei Kilometern von den fraglichen Höhlen ein Grab, in welchem die Gebeine von 30 erwachsenen, kräftig gebauten Männern lagen. Die Leichen waren durch flache Steine und eine dünne Erdschicht von einander getrennt. Er sammelte in dieser Grabhöhle 73 Feuersteinpfeile. Ihre Lage liess ihn vermuthen, dass hier, wie in Villevenard, die Pfeile in dem Fleisch der hier Begrabenen gesteckt hatten, welche durch sie getödtet worden waren. Allem Anschein nach waren hier die Opfer eines

Kampfes, der im Thale statt gefunden hatte, zur Ruhe gebracht worden. Ollier de Marichard beschreibt zahlreiche menschliche Gebeine aus den Höhlen des Vivarais, welche die Spuren von gewaltsamen, durch eine Waffe mit dünner Schneide hervorgebrachten Brüchen tragen. In der Grotte von Challes in Savoyen ist es wieder eine Frau, deren Schädel durch eine Feuersteinwaffe gespalten worden war. Aber hier musste der Tod unmittelbar eingetreten sein, denn an dem allerdings sehr unvollständigen Schädelbruchstück konnte keine Spur von Vernarbung entdeckt werden. In der Grotte von Castelet in der Provence fand Cazalis de Fondouce einen menschlichen Wirbelknochen, in dem die Waffe steckte, die ihn durchbohrt hatte. Die Spitze war, als sie den Knochen traf, zerbrochen, aber das Geschoss war mit so kräftiger Hand geschleudert, dass es sich noch 25 mm in den Knochen einbohrte. Auch hier zeigte das Fehlen jeder Knochenwucherung an, dass der Tod die unmittelbare Folge der Verwundung

Fig. 59. Stück eines menschlichen Schienbeins mit einer die Spitze eines Feuersteinpfeils einschliessenden Knochenwucherung.

gewesen sein musste. Bei einem in Saint-Rome de Tarn im Departement Aveyron gesammelten Stück Tibia dagegen hatte die durch einen Feuersteinpfeil verursachte Verwundung eine Knochenwucherung hervorgerufen, welche die ganze Spitze der Waffe einhüllte. Auch in der Sitzung der archäologischen Gesellschaft von Bordeaux vom Februar 1874 wurde ein menschlicher Knochen vorgelegt, der ein Loch zeigte, in welchem noch die Feuersteinspitze steckte, welche dasselbe verursacht hatte. Die Entzündung, welche als Folge der Verwundung eingetreten war, hatte deutliche Spuren hinterlassen, und das von dem Periost abgesonderte Knochengewebe hatte einen förmlichen Abguss des eingedrungenen Pfeils gebildet (Fig. 59). Wie man sieht, kam es nicht selten vor, dass die Menschen schwere Verwundungen überstanden. Man muss daraus schliessen, dass schon feste gesellschaftliche Bande existirten. Der Verwundete musste Freunde haben, Stammesgenossen oder Familienmitglieder, die für ihn sorgten, ihn pflegten, ihn mit Speise und Trank versahen, welche er selbst nicht im Stande war, sich zu verschaffen.

In England hatte Cunnington im Jahre 1801 aus einem Barrow in der Nähe von Heytesbury mehrere Skelette ausgegraben. Bei einem derselben war der Schädel durch ein stumpfes Werkzeug zerschmettert worden. Auch Sir R. Hoare spricht von einem Schädel aus der Gegend von Stonehenge, der durch einen gewaltigen Schlag gespalten war. In gleicher Weise waren mehrere der Schädel, die man aus einem Long-Barrow in West-Kennet ans Tageslicht gezogen, zerschmettert. Und Aehnliches ist auch in Littleton-Drew, in Uley, in Costwold, in Rodmarten constatirt worden. Dr. Thurnam glaubt schliessen zu können, dass fast alle in den Barrows, sowohl denen mit, als in denen ohne Grabkammer, beigesetzten Individuen eines gewaltsamen Todes gestorben seien. In der Grafschaft Kirkcudbrightshire im südwestlichen Schottland befand sich ein grosser Steinhaufen, welcher, wie das Volk sich erzählte, das Grab eines alten schottischen Königs enthalten sollte. Als man im Jahre 1809 anfing die Steine wegzuräumen, fanden die Arbeiter einen grossen Steinsarg, in welchem das Skelett eines Mannes von bemerkenswerther Grösse lag. Durch den Schlag einer Dioritaxt, von der ein abgebrochener Splitter noch im Knochen steckte, war der eine Arm fast vollständig vom Rumpfe getrennt worden. Auch einer der wenigen Schädel, die man mit Sicherheit der Schweizer Pfahlbaubevölkerung zuschreiben kann, und der in Sütz im Canton Zürich aufgefunden worden ist, zeigt in der Gegend des Hinterhaupts einen Bruch der Schädelwandung, welcher den Tod zur unmittelbaren Folge gehabt haben musste. Die kreisrunde Gestalt und die Grösse des Loches lassen vermuthen, dass es durch den Schlag einer jener furchtbaren Hammeräxte hervorgebracht worden war, die man in so grosser Zahl in den Ansiedelungen des Bieler Sees antrifft. Nilsson führt einen menschlichen Schädel an, der von einem Feuersteinpfeil durchbohrt ist, und einen andern, der von einem Wurfspeer aus dem Geweih eines Elchs durchbohrt ist. In Chauvaux in Belgien, in Gibraltar, sowie in Cesareda in Portugal hat man Schädel gesammelt, welche die Spuren tödtlicher Verwundungen an sich tragen. Und so liessen sich die Beispiele noch mehr häufen. Auch das prähistorische Amerika liefert seinen Beitrag zur Vervollständigung der Liste. In den Höhlen an der Lagoa do Sumidario in Brasilien fand Lund Schädel, die von einem kreisrunden Loch durchbohrt waren, und neben den Schädeln lagen die Steinkeile, mit welchen die tödtlichen Schläge geführt worden waren. In Comox auf Vancouver-Island finden wir ein Skelett, welches in einem seiner Knochen ein Feuersteinmesser stecken hat. Und unter den Skeletten, die neuerdings aus den Mounds von Madisonville in Ohio ausgegraben

worden sind, befindet sich eines, in welchem noch der dreieckige Steinpfeil steckt, der offenbar den Tod des Individuums herbeigeführt hatte.

Möglicherweise mordete der Mensch der Steinzeit auch schon mit vergifteten Waffen. Lartet fand in den tieferen Schichten der Höhle von Massat Pfeilspitzen, die auf beiden Flächen Einschnitte oder Furchen zeigten, wie wenn sie eine giftige Substanz hätten aufnehmen sollen. Lässt sich aus dieser vereinzelten Beobachtung noch nichts Sicheres schliessen, so würde doch die Thatsache selbst nicht weiter verwunderlich sein. Nach den Berichten Homers, Aristoteles, Cäsars, des Plinius und des Aulus Gellius muss das Vergiften der Pfeile schon in frühem Alterthum geübt worden sein.

Wie also die historischen Zeiten von Kampf und Blut erfüllt sind, wie noch heute nicht nur bei den Wilden die Hand des einen gegen die des andern erhoben ist, so war auch, wir sehen es, in den alten Zeiten Kampf und Streit gewissermassen der Normalzustand. Aber es fehlte ferner auch jenen alten Zeiten die düsterere Seite nicht, in welcher die Feindseligkeit des Menschen gegen den Menschen, oder besser gesagt die Gewaltthätigkeit des Stärkeren gegen den Schwächeren ihren Höhepunkt erreicht, die traurige Sitte, welche den Nebenmenschen dem Schlachtvieh gleich stellt, zur Befriedigung des Gaumenkitzels, aus Lüsternheit, sich nicht scheut das Blut von Menschen zu vergiessen. In einer sehr bemerkenswerthen Studie hat Julius Lippert („Der Seelencult" Berlin 1880 p. 65—74) die Ansicht glaublich zu machen versucht, dass der Cannibalismus seinen Grund ursprünglich überall darin gehabt habe, dass man mit dem Blute und dem Fleische des erschlagenen Feindes auch dessen Seele und Kraft sich habe aneignen wollen. Wir können uns, namentlich im Hinblick darauf, dass selbst bei Thieren ein natürlicher Widerwille gegen das Verzehren von Angehörigen ihrer Species zu bestehen pflegt, dieser Ansicht wohl anschliessen, wobei natürlich nicht ausgeschlossen ist, dass, wenn auch das Entstehen dieses Lasters durch diesen Gedankengang bedingt war, seine Fortexistenz ihren Grund vielfach in der Lüsternheit, in dem Wohlgefallen an diesen Mahlzeiten gehabt habe. Wie weit in der Urzeit das eine oder andere dieser Momente zur Entwicklung gelangt war, können wir natürlich nicht mehr beurtheilen. Das Bestehen des Cannibalismus an sich dagegen unterliegt keinem Zweifel. Die Beweise hierfür liegen da klar vor, wo man die Röhrenknochen von Menschen in gleicher Weise, wie die von Thieren, aufgeschlagen findet, um das Mark herauszunehmen. Und solche Beispiele sind nicht selten. Milne Edwards traf in der Grotte

von Lourdes, Piette in der von Gourdan zahlreiche mit Ritzen und Einschnitten versehene menschliche Gebeine. Ebenso haben Garrigou und Filhol aufgeschlagene menschliche Röhrenknochen an verschiedenen Stellen des Pyrenäengebiets unter der Asche und den Kohlen der Herdstätten gefunden. In Bruniquel war ein menschliches Stirnbein in derselben Weise wie Wiederkäuerschädel aufgeschlagen und zeigte an seiner Vorderfläche tiefe Einschnitte, die mit einem Feuersteinmesser hervorgebracht zu sein schienen. Abbé Pouech und Regnault untersuchten die Höhle von Montesquieu-Avantès, ungefähr 6 km von Saint-Girons. Sie fanden eine Feuerstätte, die von einer Stalagmitenkruste bedeckt war, und in einer Thonschicht darunter lagen Reste von Wiederkäuern und Raubthieren, unter denen namentlich der grosse Bär vertreten war, und zwischen ihnen menschliche Gebeine, Schädel, Schenkelknochen, Schienbeine, Ober- und Unterarmknochen, alle in derselben Weise mittels eines stumpfen Instruments zerschlagen oder mit feinen mit einem schneidenden Instrument hervorgebrachten Spalten. Bisweilen war das Markloch erweitert, um das Mark leichter herausnehmen zu können. Einige Knochen endlich, menschliche sowohl wie thierische, waren verkohlt. Der Schluss lag auf der Hand. Beide, Menschenknochen und Thierknochen, waren die Ueberreste menschlicher Mahlzeiten. In Savoyen hat Vicomte Lepic in der Höhle von La Grande-Barme unter Küchenabfällen und thierischen Resten eine beträchtliche Anzahl zerbrochener menschlicher Gebeine gefunden. Ein menschliches Fingerglied zeigte tiefe, mit einem schneidenden Instrument hervorgebrachte quere Furchen. Die Höhle von La Grande-Barme gehört der Uebergangszeit von der neolithischen Periode zur Bronzeperiode an. Man hat Bronzegegenstände in ihr und Geräthe aus geschliffenem Stein gefunden. Auch in der Gegend von Paris, zu Villeneuve-Saint-Georges, La Varenne-Saint-Maur trifft man nicht selten ähnliche Spuren cannibalischer Mahlzeiten.

In der Kent's Höhle in England hat man unter den jedenfalls auch nachträglich oft durcheinandergeworfenen Gegenständen sehr verschiedener Art, die sich in dem schwarzen Erdreich finden, auch einige menschliche Knochen gefunden, die, nach den sehr deutlichen Spuren zu urtheilen, vom Menschen benagt worden waren. Aehnliches berichtet Owen von dem Kinnbacken eines Kindes, der in Schottland gefunden worden ist, und nach den Untersuchungen, die Rev. Porter in Scarborough angestellt hat, befinden sich dort mehrere Skelette mit zerbrochenen oder aufgeschlagenen Knochen, ordnungslos hingeworfen, einen wüsten Haufen bildend. Bei dem Dorfe Hammer

in Dänemark liegen am Eingang eines Dolmen wirr durch einander halb benagte Menschen- und Hirschknochen, ein deutliches Zeichen, dass beide die Reste menschlicher Mahlzeiten sind. Einen ähnlichen Fall führt Worsaae von Borreby an. Auf dem Congress zu Brüssel berichtete Abbé Chierici von den Ausgrabungen, die er in einer Höhle der Gegend von Reggio angestellt. Er fand dort Menschen- und Thierknochen wirr durch einander und beide dieselben Spuren der Verkohlung tragend. Die Höhle gehört der neolithischen Periode an. Unter den Abfällen fand man mehrere vorzüglich gearbeitete Gegenstände, Scherben mit der Hand gemachten Geschirrs, die Hälfte einer Getreidemühle und bewundernswerth geschliffene Serpentinäxte. Regnoli constatirte Aehnliches in den Höhlen Apuliens, Capellini auf der Insel Palmaria und bei Spezzia. Kein Zweifel, dass die alten Bewohner Italiens Anthropophagen waren. Und das wird ja auch von den alten Schriftstellern ausdrücklich bezeugt. Delgado berichtet, dass er in den Höhlen von Cesareda in Portugal Menschenknochen der Länge nach gespalten fand. Und ähnliche Zeichen von Cannibalismus traf Capitän Burton bei Beith-Sahur in der Nähe von Jerusalem.

Widersprechender sind die Berichte, welche aus Belgien über Anthropophagie, die in der Steinzeit daselbst bestanden habe, bekannt geworden sind. Dr. Spring hatte in Chauvaux eine Anzahl Knochen, fast ausschliesslich Frauen und Kindern gehörig, angetroffen, und neben ihnen Reste von Wiederkäuern, noch jetzt lebenden Arten angehörig. Die Röhrenknochen waren aufgeschlagen, offenbar zu dem Zwecke, das Mark herauszunehmen, denn die kein Mark enthaltenden Knochen, menschliche sowohl wie thierische, waren sämmtlich unverletzt. Bisweilen waren Menschen- und Thierknochen verkohlt. Das wären in der That unwiderlegliche Anzeichen von Cannibalismus. Andere Ausgrabungen in derselben Höhle von Chauvaux haben indes deutlich bewiesen, dass hier eine Grabstätte sich befand. Die Skelette lagen in regelmässigen Reihen neben einander, sämmtlich unverletzt, und ihre Steinwaffen lagen neben ihnen. Es bleibt unklar, wie diese beiden Berichte zu vereinigen sind. In den Höhlen an der Lesse, welche der Renthierzeit angehören, fand Dupont allerdings auch menschliche Knochen unter den Resten der Mahlzeiten, und Aehnliches constatirte er in einer der neolithischen Epoche angehörigen, also mit Chauvaux gleichzeitigen Höhle. „Aber," fügt er hinzu, „kein einziger der Knochen zeigt irgend eine Spur davon, dass mit einem Kiesel oder einem Feuerstein Schläge gegen denselben geführt seien, in der Absicht, ihn aufzuschlagen. Sie sind bisweilen zer-

brochen, aber quer gebrochen, und dann ist die Ursache nichts anders als das Gewicht des darüber gehäuften Erdreichs. Ausserdem tragen diese Knochen keine Spur von der Einwirkung des Feuers an sich." Dupont bezweifelt daher den Cannibalismus der Höhlenbewohner des Lessethales, und er führt die Thatsache, dass sich Gebeine von Todten zwischen den Abfällen der Mahlzeiten der Lebenden finden, auf die Nachlässigkeit dieser Völkerschaften, ihre Gleichgiltigkeit gegenüber dem Andenken ihrer todten Angehörigen. Aehnliches erzählen ja die Reisenden auch von den heutigen Eskimos, die kein Mensch im Verdacht der Anthropophagie hat.

Wir sehen also, sind auch die Anzeichen von Cannibalismus in der europäischen Steinzeit nicht gerade selten, eine allgemeine Sitte war er nicht. Und das stimmt ja auch vollkommen mit dem überein, was uns heutzutage und aus historischen Zeiten über die Verbreitung dieses Lasters bekannt ist. Ferner, kein einziger sicherer Fall von Anthropophagie ist aus der paläolithischen Zeit bekannt geworden. Das scheint eine eigenthümliche Illustration der von Karl Vogt auf dem Congress zu Bologna aufgestellten These, „dass die Stämme, welche dem Cannibalismus huldigen und ihren Göttern Menschen schlachten, im Ackerbau, in der Industrie, in den Künsten und der Gesetzgebung ihren Nachbarn, die diese Laster verabscheuen, gewöhnlich weit überlegen sind", — eine Behauptung, die ja eine gewisse Wahrheit enthält, — wir erinnern an die Niamniam und die Mangbáttu unter den Afrikanern, die Battas auf Sumatra u. a., — die aber in dieser Allgemeinheit schwerlich berechtigt ist.

Viel verbreiteter als in Europa war die Anthropophagie bei den alten Stämmen Amerikas. Wir haben in einem früheren Kapitel berichtet, dass Wyman unzweifelhafte Spuren derselben in den Kjökkenmöddings von Florida, Manly Hardy in denen der neuenglischen Staaten, Wiener in den Sambaquis Brasiliens antraf; wir haben sie bei centralamerikanischen Stämmen vorgefunden, und in Betreff der südamerikanischen Stämme wissen die Berichte der Conquistadoren so vielfach davon zu erzählen, dass — zugegeben auch, dass viele dieser Berichte übertrieben und sogar ungegründet sind — über die weite Verbreitung der Unsitte doch kein Zweifel besteht.

Der getödtete Feind war Beute des Siegers. Auch da, wo derselbe nicht, gleich dem auf der Jagd gefällten Wilde, in den Kochtopf wanderte, wurden ihm verschiedene Theile, Kopfhaut, Schädel, einzelne Knochenstücke entrissen, um als Trophäe in der Hütte aufgehangen zu werden oder bei rauschenden Festen von der Tapferkeit seines Ueberwinders zu zeugen. Auch diese Sitte ist alt wie

die Menschheit. Die Menschen der Steinzeit schmückten sich mit Halsbändern von Menschenzähnen. Die alten Bewohner von Marvejols im Departement Lozère tranken aus Menschenschädeln, die in Becher umgestaltet waren. Ein ähnlicher Becher liegt im Museum von Grenoble. Reboux entdeckte einen in Billancourt, desgleichen führt man sie aus der Schweiz, von Sütz im Canton Zürich und von Locras an. Prunières erwähnt die untere Hälfte eines Unterarmknochens, vermuthlich von einer Frau, der zu einem Dolch umgestaltet und sorgfältig polirt war. Garrigou fand eine aus einem Menschenknochen geschnitzte Pfeilspitze, Pereira da Costa führte auf dem prähistorischen Congress zu Paris vom Jahre 1867 einen Oberschenkelknochen an, der als Scepter oder Kommandostab benutzt worden war. Longpérier spricht, irre ich nicht, von einem Menschenknochen, der in regelmässigen Abständen Löcher hat, wie wenn er als Flöte gedient hätte. Pruner-Bey fand, als er von einem Schädel

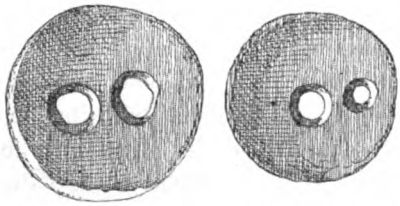


Fig. 60. Durchbohrte Schädelscheiben aus der Sammlung des Herrn de Baye.

aus dem Megalithen von Vauréal das anhaftende Erdreich entfernte, ein menschliches Schulterblatt, welches einen scharfen Einschnitt hatte. Durch diesen Einschnitt war ein kleiner Ring gezogen, ganz genau ähnlich denen eines daneben liegenden Halsbandes aus kleinen Scheibchen von Knochen und von Schiefer. Kein Zweifel, dass das Ganze zu dem Schmuck irgend eines Stutzers oder irgend einer Schönen jener Epoche gehörte. Dieser Fund steht auch nicht vereinzelt da. In der reichen Sammlung des Herrn de Baye fanden Broca und Quatrefages kleine Schädelscheibchen, richtige Amulette mit Löchern zum Umhängen (Fig. 60), und auch Prunières führt ein Schädelstückchen an, in welches man mit einem Feuerstein ein Loch zu bohren versucht hatte.

Dies führt uns naturgemäss zu den interessanten Entdeckungen Dr. Prunières' und den sich daran schliessenden bemerkenswerthen Arbeiten Professor Broca's über prähistorische Trepanationen.

Im Jahre 1873 zeigte Prunières den in Lyon tagenden Mitgliedern der Association française pour l'avancement des sciences ein

Knochenscheibchen vor, etwas grösser als ein Fünffrankstück, welches aus einem menschlichen Scheitelbein geschnitten war. Dieses Scheibchen war in einem Schädel gefunden worden, der aus den Dolmen des Departements Lozère stammte und der am Scheitel eine breite, ungefähr 8 cm weite kreisrunde Oeffnung mit glatten Rändern hatte. Das Scheibchen war augenscheinlich kleiner als diese Oeffnung, das durchbohrte Scheitelbein des Schädels war weniger dick als dasjenige, aus welchem das Scheibchen geschnitten war, der Schädel war dunkel gefärbt und das Scheibchen hellgelb. Die beiden Stücke konnten unmöglich von demselben Individuum stammen, das Scheibchen war offenbar aus einem andern Schädel geschnitten als derjenige, in welchem es sich vorfand. Prunières muthmasst, dass dasselbe von einem der 26 Schädel stammt, welche er unter demselben Megalithen antraf, der in der Farbe und in der Dicke mit dem Scheibchen übereinstimmt, und bei dem die ganze linke Schädelwand entfernt ist. Drei Kreisbogen, die von vorn nach hinten an diesem Schädel einander folgen, scheinen anzudeuten, dass der Reihe nach drei Scheibchen aus ihm herausgeschnitten worden sind. Im folgenden Jahre, bei der Zusammenkunft in Lille, vervollständigte Prunières seine erste Mittheilung und zeigte seinen Collegen einerseits eine ganze Reihe von Scheibchen vor, die mehr oder minder demjenigen glichen, welches er in Lyon vorgewiesen hatte, andererseits zahlreiche Schädel, von denen die einen zu Lebzeiten des Individuums durchbohrt worden und vollkommen vernarbt waren, die andern nach dem Tode einer Trepanation unterworfen worden waren. Später lieferten die in den Höhlen von Les Beaumes Chaudes im Departement Lozère veranstalteten Ausgrabungen Prunières' 60 neue Stücke, welche seine ersten Entdeckungen bestätigten. Ebenso constatirte Broca an drei Schädeln aus der dem Anfang der neolithischen Epoche angehörigen Höhle de L'Homme Mort in Lozère beträchtliche Substanzverluste, die man unmöglich zufälligen Ursachen zuschreiben konnte.

Nachdem die Aufmerksamkeit einmal auf diese Gegenstände gelenkt war, wurden bald ähnliche Entdeckungen auch aus andern Gegenden als dem Departement Lozère bekannt. In den neolithischen Höhlen des Marnegebiets hatte de Baye sowohl durchbohrte Schädel (Fig. 61) wie Schädelscheibchen, menschlichen Schädeln entnommene Amulette (Fig. 60) gefunden. Seine Sammlung enthält, wie er angibt, 20 derartige Beispiele von Trepanation. Mehrere dieser Schädel sind von Broca studirt worden. Bei dreien derselben war die Trepanation zu Lebzeiten des Individuums vollzogen worden, und die betreffenden Personen hatten die Operation überstanden, denn die

Schnittfläche zeigte deutliche Spuren der Vernarbung, die Ränder der Oeffnung waren glatt und es fehlten die Kerben, welche das Instrument des Operateurs hervorzubringen pflegt. Ein Schädel zeigte sogar zwei Oeffnungen. Dieselben kommen sich an einer Stelle sehr nahe, bleiben aber deutlich von einander getrennt, so dass man zwei verschiedene Operationen annehmen muss. Bei den andern Schädeln der Sammlung hatte die Durchbohrung offenbar erst nach dem Tode stattgefunden.

Unter den Hügeln, welche das rechte Ufer der Seine oberhalb Paris umsäumen, befindet sich ein Vorsprung, der wie ein hohes und steiles Vorgebirge in die Ebene vorspringt. Es ist der Tertre Guérin, eine mächtige Kreideablagerung, die seit langem ausgebeutet wird. Hier hat man nach einander acht Grotten aufgedeckt, von denen die

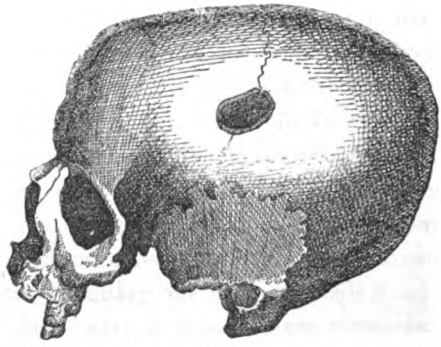


Fig. 61. Trepanirter mesaticephaler Schädel aus der Sammlung des Herrn de Baye.

meisten menschliche Gebeine enthielten. Leider sind die letzteren alsbald zerstreut worden. Nur eine einzige, im Jahre 1874 eröffnete Grotte konnte von Chouquet studirt werden. Er fand zahlreiche Gebeine von Individuen jedes Alters und jedes Geschlechts, geschliffene Feuersteine, Topfscherben, Gegenstände aus Hirschgeweih und darunter auch den Schädel eines alten Mannes, der einen sehr merkwürdigen Fall von Trepanation zeigte. Leider wurde derselbe von den Arbeitern zerbrochen und konnte nur sehr unvollständig untersucht werden. Derselbe Beobachter fand ferner im Canton Moret zwei Schädelbruchstücke, von denen das eine eine am Lebenden vollzogene, das andere eine am todten Schädel vorgenommene Trepanation aufwies. Es ist zu bemerken, dass wir in diesem Grabe, welches sich durch die Abwesenheit von metallischen Gegenständen, durch die Feuersteine und die Topfscherben, die es enthielt, als zur neolithischen Epoche gehörig charakterisirte, schon gewisse Spuren von

Leichenverbrennung wahrnehmen. Wir sind also hier schon dem Bronzealter nahe, wo dies allgemeine Gepflogenheit wird. Auch in dem Felsenschutzdach von Entre-Roches bei Angoulême hat man ein menschliches Scheitelbein mit einem augenscheinlich künstlichen und augenscheinlich nach dem Tode applicirten Loche gefunden [1]). Gassies setzte diese Höhle in die paläolithische Zeit, aber andere, vollständigere Ausgrabungen, bei denen eine polirte Steinaxt und Scherben von Gefässen mit seitlichen Buckeln zu Tage gefördert wurden, lassen keinen Zweifel darüber bestehen, dass sie der neolithischen Epoche angehört. Ein Fall von Trepanation ferner wurde von Mortillet von einem Schädel aus dem Dolmen von Bougon (Deux-Sèvres) angegeben. Ein Schädelscheibchen, ungefähr gleich gross dem von Prunières in Lyon vorgezeigten und einem menschlichen Schläfenbein entnommen, wurde in der Schlossallee von Meudon gefunden. Auf dem Plateau von Avigny bei Mousseaux-les-Bray, Dpt. Seine-et-Marne, wurden eine Anzahl Skelette gefunden, zusammen mit polirten Aexten, Schabemessern, Pfeilspitzen, Scherben von rothem Thongeschirr, an dem man noch die Spuren von Rauch erkennen konnte, Stücken Kohle und einem Ochsenknochen, der in regelmässigen Abständen von Löchern durchbohrt war. Von neun Schädeln, die man hier entdeckte, waren drei durchbohrt worden, bei zweien war die Trepanation nach dem Tode vollzogen worden, beim dritten dagegen zu Lebzeiten des Individuums, denn die Ränder liessen den Vorgang der Vernarbung und Neubildung deutlich erkennen. Aus demselben Departement erhielt Broca einen gleichfalls der neolithischen Epoche angehörigen Schädel, an dem während des Lebens Trepanation vollzogen worden war, und ausserdem nach dem Tode Schädelscheibchen entnommen worden waren.

Diese Entdeckungen blieben indes nicht auf Frankreich beschränkt. In der Höhle von Bytschiskala bei Blansko, Bezirk Boskowitz, in Mähren fand Dr. Wankel den Schädel eines jungen Mädchens von 10—12 Jahren, welches der Trepanation unterworfen worden war. Die Wunde befand sich auf der rechten Seite des Stirnbeins und war halb vernarbt. Wankel setzt dieses Grab in das zweite Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung wegen der bronzenen Armbänder, der grossen grünen Glasperlen und des ganzen Haus-

[1]) Der Schädel von Entre-Roches zeigt die deutlichen Spuren einer Osteoperiostitis, die vor dem Tode bestand. Ist die Operation am Lebenden vollzogen, um ein Stück des kranken Knochens zu entfernen, und ist der Kranke dabei gestorben? oder haben die Ueberlebenden Schädelscheibchen von diesem Schädel haben wollen, trotzdem oder vielleicht gerade weil er krank war?

raths, den er neben der Todten auflas [1]). Auch in dem Ganggrabe von Borreby in Dänemark ist ein Schädel aufgefunden worden, an dem ein beträchtlicher Theil der Substanz entfernt war, und Engelhardt schrieb neulich an de Baye, dass er zu Noes auf der Insel Falster unter einem Dolmen, welcher aus Stein gefertigte Gegenstände enthielt, einen Schädel gefunden habe, der eine längliche, 55 mm lange, 44 mm breite Oeffnung gehabt habe. Engelhardt sieht in diesem Loch eine Verwundung, die den Tod des Individuums herbeigeführt habe. Dafür sind aber die Contouren der Oeffnung zu regelmässig. „Es gehört schon," sagt de Baye, „eine kräftige Hand, eine sicher geführte Waffe und eine gute Portion guter Wille bei dem Individuum, das sich dazu hergibt, dazu, um ein so scharf ausgeschnittenes Loch hervorzubringen." Auch an dem Scheitelbein eines der in Roknia in Algerien gefundenen Schädel, von denen General Faidherbe Abgüsse an Professor Broca eingeschickt hat, befindet sich eine Narbe, deren Gestalt und Dimensionen genau dieselben sind, wie die der Trepanationen aus dem Marnegebiet und aus dem Departement Lozère. Auch an einem Schädel aus einem alten peruanischen Grabe hat, wie wir schon in einem früheren Kapitel erwähnt haben, Squier eine regelmässig viereckige Trepanirung angetroffen; hier konnte aber das Individuum kaum länger als 14 Tage die Operation überlebt haben.

Fassen wir diese verschiedenen Entdeckungen zusammen, so sehen wir, es finden sich 1) Schädel, deren Wandungen künstliche Ausschnitte zeigen, bald kreisrunde von 3—4 cm Durchmesser, bald grössere, deren Ränder in Folge mehrerer nach einander erfolgter Ausschnitte breit buchtig ausgeschweift sind. 2) Findet man häufig im Innern der in dieser Weise durchbohrten Schädel ein kleines von einem anderen Schädel stammendes Schädelstückchen. Die Unterschiede, welche der Schädel und das Schädelstückchen in Dicke, Farbe und Dichtigkeit des Knochengewebes zeigen, lassen über ihre Nichtzusammengehörigkeit keinen Zweifel. 3) Andere Schädelstückchen von ähnlichem Umriss stellen sich in Gestalt von kleinen Scheibchen dar, mit Einkerbungen am Rande oder Löchern zum Anhängen. Dieselben wurden ohne Wahl verschiedenen Theilen des Schädels entnommen, mit Ausnahme der an das Gesicht grenzenden Theile.

Ein Schluss drängt sich hier zunächst auf. Diese Durchbohrungen,

[1]) Die Gräber der Bytschiskala-Höhle schliessen sich in der Anlage, der Begräbnissweise und der ganzen Ausstattung an die berühmten Funde von Hallstadt in Oberösterreich an, gehören also in den Beginn der Eisenzeit. Vgl. Undset, „Das erste Auftreten des Eisens in Nordeuropa". Deutsche Ausgabe p. 18.

die wir in so verschiedenen und so weit von einander entfernten Gegenden, in stets gleicher Form und gleichen Dimensionen wiederkehren sehen, können keine zufällige sein, nicht zufälliger Verletzung ihren Ursprung verdanken. Zweitens haben wir zu constatiren, dass alle die bekanntgewordenen Schädeldurchbohrungen in dieselbe Zeit hinaufgehen, in die neolithische Epoche, die durch die geschliffenen Steine, die megalithischen Denkmale und die Züchtung der Hausthiere gekennzeichnet ist. In der paläolithischen Zeit scheint die Sitte der Schädeldurchbohrung unbekannt gewesen zu sein. Dagegen hat sie unzweifelhaft während der ganzen Dauer der neolithischen Periode bestanden. Denn, wie wir sahen, übten schon die Bewohner der Höhle de L'Homme Mort in Lozère, die man allgemein in den Beginn dieser Periode setzt, die Trepanirung aus; und ebenso fanden wir sie noch zu Moret bei Paris im Schwunge, wo wir der Bronzezeit schon nahe stehen. Ja über die Bronzezeit hinaus hat die Sitte noch bestanden, wie die oben erwähnten Entdeckungen Wankel's in der Bytschiskala-Höhle in Mähren beweisen.

Weiter sahen wir, dass zwei verschiedene Arten von Trepanirungen zu unterscheiden seien: solche, welche zu Lebzeiten des Individuums vollzogen sind, und solche, welche erst nach dem Tode, vielleicht zur Zeit der Bestattung selbst, vorgenommen worden sind. Die letzteren sind häufig durch den seltsamen Brauch bezeichnet, zum Ersatz für das weggenommene Stück ein einem andern Schädel entnommenes Knochenscheibchen in den Schädel zu thun. Die ersteren sind mit einer gewissen Methode vorgenommen [1]) und ergeben Oeffnungen von regelmässiger Gestalt. Doch in welcher Absicht wurden diese Operationen vorgenommen? Dr. Prunières vermuthet — und das ist sehr leicht möglich —, dass sie einen therapeutischen Zweck hatten, dass sie als Heilmittel gegen gewisse Hirnaffectionen und Nervenkrankheiten, Epilepsie, Zuckungen, Blödsinn oder geistige Gestörtheit dienen sollten. Der Sitz dieser Krankheiten ist das Gehirn; und noch in Zeiten, die gar nicht weit zurück liegen, suchte man den Grund für dieselben in dem Besessensein von bösen Geistern oder in einer mystischen Ursache. Eine Stütze erhält diese Theorie durch die Thatsache, dass noch heute bei verschiedenen Stämmen der Südsee sowohl, wie in Algerien, die Trepanation als Heilmittel gegen

[1]) Dr. Prunières fand in den Höhlen von Les Beaumes-Chaudes einen Schädel, der zwei deutliche Oeffnungen zeigte, die beide vernarbt waren. Die eine lag auf dem rechten Scheitelbein, die andere auf dem linken. Man muss annehmen, dass die beiden Operationen kurz nach einander vorgenommen worden sind, vielleicht weil nach der ersten Operation der erwartete Erfolg nicht eintrat.

Epilepsie und ähnliche Krankheiten vorgenommen wird. Es wäre auch möglich, dass man, wie wir das heutzutage thun, die Trepanirung in Anwendung brachte bei gewissen Knochenerkrankungen oder bei bestimmten Kopfwunden. Der im Dolmen von Bougon gefundene Schädel, einer der aus der Grotte von Sordes stammenden, sowie einer aus der Höhle de L'Homme Mort könnten hier als Belege angeführt werden. In der That müssen wir ja voraussetzen, dass die Menschen der Urzeit gewisse chirurgische Kenntnisse besassen, Kenntnisse, wie sie etwa heutzutage ein sogenannter Ziehmann oder Knocheneinrenker besitzt. Denn wir haben ja schon aus der paläolithischen Zeit eine Anzahl Fälle anführen können, wo Knochenbrüche und Verletzungen der schwersten Art zur Heilung gelangt waren [1]).

Professor Broca ist indes der Ansicht, dass therapeutische Zwecke der einen oder andern Art nicht ausreichend seien, um die vorkommenden Fälle von Trepanirungen zu erklären, und er glaubt noch andere Gründe hierfür heranziehen zu müssen. Ihm war einerseits die grosse Aehnlichkeit der Schädelscheibchen aufgefallen, ihre stets gleiche Anfertigungsweise, die augenscheinlich bestimmten festen Regeln unterworfen war. Andererseits hatte er beobachtet, dass die Zahl der trepanirten Frauen nicht wesentlich von der der Männer abweiche, dass aber alle operirten Individuen, des einen wie des andern Geschlechts, in jugendlichem Alter der Operation unterzogen worden waren [2]). Manche hatten lange Jahre nach der Operation gelebt, denn die Verwundung zeigte oft sehr alte Vernarbung und war bisweilen von einer compacten Scheibe bedeckt, die durch Neubildung entstanden war. Schliesslich konnte man an einem der von Prunières eingesandten Schädel einerseits eine alte, vernarbte Wunde unterscheiden, andererseits zwei Ausschnitte, die nach dem Tode gemacht worden waren und an die erste Schädeldurchbohrung sich anschlossen. Das Individuum war also in seiner Jugend oder in seiner Kindheit trepanirt worden. Darüber konnte kein Zweifel bestehen, die Ver-

[1]) „Sur diverses pièces on voit des fractures consolidées avec une régularité qui donne une très bonne opinion de l'habileté des rebouteurs des temps néolithiques; la consolidation d'une fracture de l'extrémité inférieure du tibia, une autre du col du fémur, ne sont pas au dessous de ce que peuvent désirer les plus habiles chirurgiens du XIX^{e} siècle." Prunières in Assoc. franç. pour l'avancement des sciences. Clermont 1876. p. 816.

[2]) An einem der von Prunières eingesandten Schädel war die die Narbe kreuzende Lambdanaht selbst nicht verwachsen. Das ist ein sicherer Beweis, dass die Verletzung aus der Kindheit und aller Wahrscheinlichkeit nach aus der frühsten Kindheitszeit stammt. Prunières führt auch den Schädel eines 4- bis 5jährigen Kindes an, welcher eine grosse vernarbte Schädeldurchbohrung zeigte.

narbung war vollständig, und das Knochengewebe wieder normal geworden, was immer eine grosse Zahl von Jahren erfordert. Dann aber, nach dem Tode, hatten die Freunde, die Verwandten, die Anwesenden, kleine Scheiben dem Schädel entnommen, indem sie hierfür die der ursprünglichen Wunde möglichst nahe gelegenen Stellen wählten. Diese Thatsachen, mit einander in Zusammenhang gebracht, warfen, so glaubte Broca, Licht auf die Sache. Er schloss, dass in neolithischer Zeit die Trepanirung ein religiöser Usus gewesen sei, eine Weiheceremonie, vielleicht die Vorschrift eines zu fester Organisation gelangten Kultus. Das Kind, welches derselben unterworfen worden war und die Operation überstanden hatte — ohne Zweifel war das die Mehrzahl —, erlangte dadurch in den Augen der Menge besondere Gaben, und nach seinem Tode wurden die Stücke seines Schädels, besonders die aus der unmittelbaren Nachbarschaft der verletzten Partie, gesuchte Reliquien, die von dem Besitzer als Amulette getragen und oft mit ihm begraben wurden. Dieser Aberglaube scheint noch lange Zeit nachher bestanden zu haben, denn man führt einen gallischen Helmzierrat an, an welchem, als Amulett, ein von einem menschlichen Schädel stammendes und von drei Löchern durchbohrtes Scheibchen hing. Ja, dieser Zierrat war so gesucht, dass man darauf verfiel ihn nachzumachen. So wenigstens kann man sich die aus dem Wurzeltheil eines Hirschgeweihs gefertigten, in Form und Ansehen den oben erwähnten menschlichen Schädelscheibchen genau gleichenden Stücke erklären, welche Prunières in den Höhlen von Les Beaumes-Chaudes gefunden.

Dies ist die Theorie Professor Broca's. Uns scheint dieselbe doch ein wenig gesucht zu sein. Wir geben gern zu, dass für Ausübung der Trepanation zu chirurgischen Zwecken, um kranke Schädeltheile oder Wundsplitter, die auf das Gehirn drücken, zu entfernen — mit Ausnahme vielleicht des in einem frühern Kapitel erwähnten Peruanerschädels —, keine sicheren Belege beigebracht werden können. Parrot hat unter anderen einen Schädel angeführt, von dem er glaubt, dass an ihm zu diesem Zwecke Trepanirung vorgenommen worden sei. Dass der Knochen hier krank ist, unterliegt keinem Zweifel. Aber nichts nöthigt uns anzunehmen, dass die Knochenkrankheit nicht erst nach der Trepanation und vollkommen unabhängig von ihr entstanden sei. Allein die Thatsache, dass noch heute bei verschiedenen wilden Stämmen in Fällen von Epilepsie und ähnlichen Krankheiten Trepanirung vorgenommen wird, scheint uns eine vollkommen ausreichende und entschieden natürlichere Erklärung sowohl für die Thatsache, dass bei den neolithischen Schädeln die Operation in der Regel

schon in früher Jugend stattfand, sowie für die andere, dass Schädelstückchen derjenigen, welche die Operation überstanden und vielleicht von den erwähnten Krankheiten befreit worden waren, als Amulette — eben gegen diese Krankheiten — getragen wurden. Und dass die Form dieser Amulette hier und da als Zierrat Mode ward, hat schliesslich auch nichts Auffallendes an sich.

Wo man aber in dieser Weise, nimmt Broca weiter an, behufs der Anfertigung von Amuletten an einem Schädel nach dem Tode Verstümmelungen vorgenommen hatte, suchte man für die fehlenden Theile Ersatz zu schaffen. Man entnahm einem andern Schädel ein Scheibchen und füllte damit das Bohrloch aus. So brauchte der Todte nicht in verstümmeltem Zustand im Jenseits zu erscheinen. Dieser Gedankengang erklärt in der That in einfacher Weise den auffallenden Umstand des Vorkommens von fremden Schädelscheibchen in trepanirten Schädeln. Und wir können weiter dem erwähnten Anthropologen auch darin beistimmen, dass in dieser Thatsache, dass man sich veranlasst sah, für die weggenommenen Theile Ersatz zu schaffen, der Glaube an ein Weiterleben nach dem Tode sich ausspricht. Tritt uns doch überall, wo wir einem Seelenglauben unter wilden Völkern begegnen, die Anschauung entgegen, dass die Seele in demjenigen Zustande fortlebt, in dem sie den Körper verlassen hat, „frisch und mächtig, wenn der Tod den Mann in seiner Vollkraft gefällt, kümmernd und siech, wenn er langsam dahinsiechte, bedeutsam und gewaltig, wenn sie es im Körper war, unbedeutend und nichtssagend, wenn sie einem unbedeutenden Menschen gehörte, gekannt und genannt von Vielen oder ungeachtet und vergessen je nach dem Lose des Menschen auf Erden“ [1]). Die Entwicklung eines Seelenglaubens selbst aber ist natürlich genug. Das wirklich Unnatürliche, das den Kreis des Gemeinen durchbrechende ist für den echten Wilden umgekehrt, wie Lippert mit Recht hervorhebt [2]), der Tod. Ist es doch eine bekannte Thatsache, dass noch heute verschiedene Völker zu dem Begriff eines „natürlichen“ Todes sich nicht emporschwingen können.

Broca hat schliesslich auch Untersuchungen über die Art und Weise angestellt, wie in der alten Zeit die Trepanirung ausgeführt wurde. Die Trepanationen nach dem Tode wurden ohne Zweifel durch Ausschneiden mittels eines Feuersteinwerkzeuges, welches wie ein Bohrmesser oder wie eine Säge wirkte, gemacht, so dass man die gewünschten Knochenstückchen in ganzem Zustande loslöste.

[1]) Vgl. Waitz, Anthropologie II. 194. — Julius Lippert, Der Seelenkult in seinen Beziehungen zur althebräischen Religion. p. 16.

[2]) a. a. O. p. 3.

Complicirter war die Operation natürlich an dem Lebenden. Nach einer genauen Prüfung der ihm zu Handen gekommenen Stücke behauptet Broca mit voller Bestimmtheit, dass die Trepanation nicht durch Bohrung, durch einen drehenden Vorgang, in der Art und Weise wie dieselbe noch heutzutage von unsern Schäfern bei der Drehkrankheit der Schafe vorgenommen wird, ausgeführt worden sein konnte. Dem widerspricht die fast stets elliptische Gestalt der Ränder der Wunde. Noch weniger konnte sie durch Ausschneiden bewerkstelligt worden sein. Es musste daher durch Schaben mit einem Feuersteinmesser geschehen sein, nach Entblössung des Knochens an der gewünschten Stelle. In dieser Weise entsteht allerdings eine oblonge Oeffnung mit abgeschrägten Rändern, wie sie die trepanirten Schädel der Steinzeit regelmässig aufweisen. Eine solche Operation bietet ausserdem weder grosse Gefahr noch grosse Schwierigkeit. Broca zeigte, dass ein Kinderschädel mit einem Feuersteinmesser in wenigen Minuten, der Schädel eines Erwachsenen in nicht ganz einer Stunde durchgeschabt werden könnte. Bei einem jungen Hunde, an dem er die Trepanation vollzog, dauerte die Operation 8 Minuten, und das Thier verfiel nicht einmal in Wundfieber und genas schnell. Auch von den erwähnten wilden Stämmen wird in dieser rohen Weise mit einem ganz guten Procentsatz von Genesungen die Trepanation ausgeführt [1]).

Ganz andern Ursprungs als die erwähnten Trepanationen sind die Oeffnungen, welche man an Schädeln aus den Mounds des Mississippigebiets und von Prairie-Indianern beobachtet. Wir gedachten ihrer schon in einem frühern Kapitel und erwähnten, dass sie ohne Ausnahme durch eine nach dem Tode vorgenommene Operation entstanden sind, dass sie sich durch ihre kreisförmige Gestalt und durch ihre Lage am Hinterhaupt, und zwar am Scheitel und auf der Pfeilnaht, da, wo sie auf die Lambdanaht stösst, von den Trepanationen der neolithischen Epoche unterscheiden, und weder therapeutischen noch irgend welchen mystischen Zwecken dienen, sondern einfach Spuren tief greifender Skalpirung sind [2]).

[1]) Die Trepanation an sich ist keine besonders gefährliche Operation. Wenn sie, wo sie heute vorgenommen wird, vielfach tödtlich verläuft, so rührt das wesentlich daher, dass man im Allgemeinen nur in verzweifelten Fällen Zuflucht zu ihr nimmt. Der tödtliche Ausgang ist eine Folge der Krankheit, nicht der Operation, durch welche man die Krankheit zu heben gedachte.

[2]) Allerdings ist es kein ganz bedeutungsloser Brauch. Es wird angegeben, dass diese Oeffnung gemacht werde, damit die Seele den von ihr verlassenen Körper wieder besuchen könne. Vgl. Broca in Rev. d'anthrop. 1876. p. 435.

Gewisse Vorkommnisse bei diesen trepanirten Schädeln, sahen wir, lassen uns vermuthen, dass bei den Menschen der Steinzeit schon der Glaube an ein Weiterleben nach dem Tode bestand. Noch deutlicher spricht sich dieser Glaube in der Art und Weise der Bestattung und der Fürsorge für die Todten aus, der wir ebenfalls schon in der Steinzeit begegnen.

„Dieser Mensch, der Genosse des Höhlenbären," ruft Quinet aus [1]), — „man sollte glauben, dass die Sorge für das Leben vollkommen ausreiche, ihn ganz und gar in Anspruch zu nehmen. Die Schwierigkeiten, die jeder Tag mit sich bringt, sind so gross! Ohne Zweifel kann in diesem harten Gehirn nichts anderes Platz finden, als was sich auf die drängende Nothwendigkeit des Augenblicks bezieht. Muss sich nicht sein ganzer Ehrgeiz darauf beschränken, gesund und wohl den kommenden Tag zu erleben? Wir sehen mit Ueberraschung, dass dies nicht der Fall ist. Dieser Mensch, der mir wie ein Neugeborener, ein eben an das Licht der Welt Getretener vorkommt, hat einen Gedanken, der ihn vor allem in Anspruch nimmt. Was für ein Gedanke ist das? Der Gedanke an seine Todten! Er macht ihnen ein Schutzdach, ehe er eines für sich selber macht. Er legt sie in Reihen in zusammengekauerter Stellung am Boden seiner Höhle nieder, der Stellung, die sie im Mutterschosse einnahmen. Eine zweite Geburt ist also, so scheint es, in seinen Augen der Tod seiner Gefährten. Neben sie stellt er Waffen, Aexte, Steinpfeile, damit sie das Mammuth, den Riesenhirsch, das Renthier jagen können. Noch mehr, neben sie legt er Bären- und Pferdeschinken, dass sie den ersten Hunger stillen können. Darnach schliesst er den Eingang mit einem Stein und geht weg. Aber er hat den Stein so solide gesetzt, dass die Stürme der Sintfluth ihn nicht werden erschüttern können; sie werden über ihn hinweggehen, aber es wird ihnen nicht gelingen, den Verschluss zu lösen. Die Bären, die Hyänen, die grossen Katzen der Höhlen werden ihrerseits kommen und vergebens versuchen, ihn umzustürzen; ihre Krallen werden sich dabei abnutzen; sie selbst werden aussterben, aber der Stein wird immer noch stehen bleiben. In ihm verkörpert sich der erste Gedanke einer menschlichen Gesellschaft, mit ihm wird in der Welt der Mammuth, die im Aussterben begriffen sind, zum ersten Mal in einem Grabesritus das Band zwischen Lebenden und Todten geknüpft. Zum ersten Mal erinnert sich eine Generation der Generation, die ihr voranging. Das ist etwas ganz Neues in der Welt; die Wesen folgen einander nicht mehr wie ein dunkler Strom.

[1]) La création, 2 vol. in-8°. Paris 1870.

In diesem Wesen, von dem ich nicht wusste, ob ich in ihm ein den übrigen ebenbürtiges, oder ob ich in ihm ein von allen andern geknechtetes Wesen sehen sollte, hat sich inmitten seiner Todten zum ersten Male der eingeborene Trieb zur Unsterblichkeit offenbart. Wie verschieden erscheint er mir jetzt nach dieser Entdeckung! Mit wieviel grösserer Aufmerksamkeit und grösserem Interesse beobachte ich ihn jetzt! Welche Zukunft beginne ich zu ahnen in diesem seltsamen Wesen, welches kaum sich selber eine bessere Hütte zu schaffen weiss, als die Höhle des Bären darbietet, und das doch schon ängstlich bemüht ist seinen Todten für alle Ewigkeit Herberge zu schaffen. Hier glaube ich auf den Grundstein gestossen zu sein, auf dem alle göttlichen und menschlichen Dinge sich aufbauen. Nach diesem Anfang begreift sich alles Uebrige leicht."

In der That, das Grab ist zu allen Zeiten und in allen Ländern für unsere Rasse ein Gegenstand von der höchsten Bedeutung gewesen, und Grabesceremonien scheinen der geschichtliche Ausgangspunkt für alle Religion gewesen zu sein. „Die Menschen des Grabes berauben," sagt Euripides, „heisst die Götter verachten." Aber, wenn die Grundidee durch alle Zeiten dieselbe ist, wenn wir sie in gleicher Weise bei unsern barbarischen Vorfahren, wie bei ihren kultivirten Enkeln vorfinden, so wechseln doch die Riten und Gepflogenheiten in sonderbarer Weise, und es lässt sich kaum eine Art der Bestattung denken, die nicht von dem Menschen ausgeübt worden wäre.

Wer kennt nicht die Columbarien der alten Römer und die Leichengenossenschaften, deren Aufgabe war, für die Angehörigen ihrer Zunft das Grab zu richten. Die Leichenverbrennung existirte bei den Römern seit alten Zeiten. Wir finden sie wieder bei den Koluschen und den Indianern der Felsengebirge. Auf der Insel Vancouver, wo die Leichenverbrennung gleichfalls Usus ist, waren die Wittwen gehalten, ein Säckchen mit der Asche ihrer todten Ehemänner am Halse zu tragen. Eine ähnliche Sitte existirt in Neu-Caledonien. Bei gewissen Stämmen trägt die Frau den Schädel ihres Mannes in einem künstlich geflochtenen Körbchen bei sich; sie darf ihn niemals ablegen, und die geringste Nachlässigkeit darin wird schwer bestraft. Leichenverbrennung und Beerdigung wurden neben und nach einander im ältesten Indien und bei den germanischen Stämmen geübt. Bei den Eingeborenen von Neu-Südwales wurden, wie Dumont d'Urville erzählt, die jungen Leute beerdigt, die alten verbrannt. Im alten Mexiko wurden die gewöhnlichen Leichen beerdigt, die der Fürsten verbrannt. In Centralafrika werden, wie Stanley berichtet, umgekehrt nur die Könige, und zwar in sitzender

Stellung beerdigt. Auf den King-Georges-Inseln beerdigen die Eingeborenen die Leichen neben den Häusern und hängen Geschenke und Todtenspenden auf die Zweige der Bäume daneben. Die sesshaften Inselkariben begruben die Ihren in ihrer Hütte in einem tonnenartigen Grabe und überliessen den Raum der Hütte selbst fortan der Seele allein zur Wohnung. Auf Neu-Seeland und in Neu-Caledonien werden die Glieder der Leiche an den Leib gezogen, der Kopf auf die Knie gestützt, und der Leichnam in dieser Stellung in seine Hütte gelegt, und die Gegenstände, die er lieb hatte, um ihn gehäuft. Dann wird die Thür geschlossen, mit Ocker bemalt, und der Leichnam darin sich selbst überlassen. In manchen Dörfern ist in dieser Weise über die Hälfte der Häuser zu Behausungen von Todten geworden. In Sierra Leone werden die Vornehmen im öffentlichen Palaverhause der Gemeinde begraben. Einige Negerstämme in Senegambien wiederum bauen für jeden Todten eine besondere Hütte, und so entstehen ganze Todtenstädte.

In ganz Amerika, von Patagonien bis nach Canada, findet man in den alten Gräbern der Eingeborenen die Todten in sitzender Stellung mit an die Brust gezogenen Knieen und über den Schienbeinen gekreuzten Armen. Um diese Stellung zu erhalten, hüllte man den Leichnam unmittelbar nach dem Tode in ein frisches Pferde- oder Guanacofell. Bei alten Männern erwarteten einige Stämme gar nicht einmal den Augenblick des Eintretens des Todes. Eine Frau setzte sich auf die Brust des Kranken, ergriff die Beine und zog sie mit Gewalt so nahe wie möglich an die Brust; dann legte man die Hände über die Beine und steckte den Sterbenden schleunigst in den Leichensack, wo er bald verstarb. Derselbe Gebrauch herrschte nach Herodot bei den Nasomonen, einem der Wanderstämme des alten Libyens. Die Todten wurden in sitzender Stellung begraben, und die Kranken vor dem Tode gezwungen, eine Stellung einzunehmen, die ihre Bestattung erleichterte.

Bei den Chaldäern der ältesten Zeiten brachte man die Todten in irdenen Gefässen unter, von denen je zwei mit dem Halse an einander gefügt und mit Erdpech zusammengekittet wurden. So fand man bei den Ausgrabungen im Palaste Nabu-kudur-ussur's Leichen mit an den Leib gezogenen Beinen in Gefässen von 66 cm Höhe und 54 cm Weite. Dieselbe eigenthümliche Art der Bestattung finden wir in Peru, in alten Gräbern Brasiliens, auf dem thrakischen Chersones und am Fusse des Hügels, der die Burg von Troja trug. Der Grabhügel von Hanai-Tepe enthielt in einer riesigen Amphora ein Skelett mit angezogenen Knieen. Die reichen Japaner lassen sich gern in

riesigen Krügen beisetzen, Meisterwerken der einheimischen Töpferei. Die Aermeren begnügen sich mit einer einfachen Tonne. Immer wird die Leiche, mag sie begraben oder verbrannt werden, in diesem engen Raume untergebracht, indem man die Beine an den Leib zieht, die Arme über der Brust kreuzt und den Kopf auf die Kniee senkt. Die Bewohner der Andamaneninseln schnüren die Leichen mit Lianen zusammen, die Lappen hüllen sie in Streifen Birkenrinde, die alten Caledonier nähten sie in Ochsenfelle. In alten Grabhügeln Englands und Dänemarks findet man den Leichnam in roh aus einem Eichenstamm gehöhlten Trögen. Die Chinesen behalten ihre Todten in verpichten Särgen von vierzölligen Bohlen oft Jahre lang im Haus und stellen dann, wenn ein passender Platz oder die Mittel zum Begräbniss fehlen, den Sarg auf freiem Felde aus. Humane Institute sorgen dafür, das theure Holzkleid auch den Armen zu liefern. Wüsten- und Wanderstämme suchten Schutz für die Todten in einer Steinbedeckung. Und Wüstengräber wachsen auf solche Weise stetig, indem jeder vorbeiziehende Wanderer einen Stein dem Haufen zulegt.

Einige Stämme Nordamerikas legen ihre Leichen auf Baumstämmen aus und begraben dann die vom Fleisch befreiten Knochen, nachdem sie sie vorher oft mit glänzend rother Farbe überstrichen haben. Einige Stämme in Queensland ziehen den Todten die Haut ab, verspeisen das Fleisch, vertheilen die Knochen unter die verschiedenen Familienmitglieder und heben die gegerbte Haut sorgfältig als Reliquie auf. Die Guanchen der canarischen Inseln nahmen die Eingeweide aus dem Leichnam, trockneten den Körper an der Luft, bemalten ihn mit einem sorgfältig bereiteten Firniss, hüllten ihn in Ziegenfelle und verschlossen ihn dann in einer Holzkiste. In Aegypten hat nach einem passenden Ausdruck Michelet's die Einbalsamirung den Tod zum Aushalten gezwungen, und den Menschen des neunzehnten Jahrhunderts war es gestattet, die Züge derer zu betrachten, die vierzig Jahrhunderte vor ihnen gelebt haben. Mumien findet man auch in Mexiko, in nordamerikanischen Höhlen und im alten Peru. Im Sonnentempel zu Cuzco sassen, wie wir früher berichteten, die Mumien der todten Inca auf goldenen Stühlen längs der Wände gereiht. Die Felsenwände der Cordilleren bargen in künstlichen Höhlen zahllose Mumien, die in zusammengekauerter Stellung längs der Wände sassen, während Speisen und Getränke vor ihnen ausgebreitet lagen, sie zum Genusse ladend. Auch in Australien kennt man Mumien der Eingeborenen. Die Arme der Todten wurden an den Leib gezogen, die Hände gegen die Backen gelegt, die Beine eingeknickt und die Schenkel eng an den Leib gedrückt, die Füsse

über einander gekreuzt. Die Leichen dann mit Stricken umwunden und auf Bäumen zum Trocknen ausgelegt. Auch in Europa war der Process der Mumificirung wohl bekannt, und man hat gegen Ende des vorigen Jahrhunderts in der Auvergne wohlerhaltene Mumien gefunden, die man in die vorgallische Zeit zu setzen geneigt ist.

Die Hindu andererseits warfen ihre Todten in die heiligen Fluthen der Ganga. Die Parsi lassen sie auf den Thürmen des Schweigens von den Vögeln des Himmels zerfleischen. Die Dayak auf Borneo setzen die Leiche ihres Häuptlings auf ein Canoe, das sie dem Spiel der Wellen überlassen. Malayen und Polynesier setzten Todte und Kranke auf den Bergen aus. Kaffern und Hottentotten schleiften sie aus der Hütte und warfen sie in den Busch.

Es ist hier nicht der Ort, im Einzelnen den tieferen Grund aufzuweisen, welcher für all diese verschiedenen Riten und Gewohnheiten, die scheinbare Achtlosigkeit sowohl wie die bis zum Aeussersten getriebene peinliche Sorge für die Todten, das bedingende Moment bildet. Die gemeinsame Wurzel, aus der sie alle ausstrahlen, ist der tief begründete Glaube an die Existenz von Geistern, von Seelen, in denen die geistigen, die sittlichen, die dynamischen Eigenschaften der Verstorbenen weiter leben, die man bald liebt, bald fürchtet, deren Macht jedenfalls anerkannt ist, die man daher durch Pflege, durch Fürsorge sich günstig zu stimmen sucht, oder deren feindseligen Einwirkungen man durch verschiedene Massregeln zu begegnen trachtet — ein Glaube, dem wir auf allen Stufen menschlicher Gesittung, und soweit das Licht geschichtlicher Forschung hinabreicht, begegnen. Ist dies Religion, so kann man dreist behaupten, dass es kein Volk ohne Religion gibt, wie es wahrscheinlich nie ein Volk ohne Religion gegeben hat. Auch die Steinzeit liefert hierfür Belege.

Für die paläolithische Zeit, die Epoche des Renthiers, glaubte Massénat das Bestehen der Sitte einer regelmässigen Bestattung verneinen zu müssen. Vielfach treffen wir ja auch, wie in Laugerie-Basse, in der Höhle von Durruthy, die Skelette an der Stelle, wo unzweifelhaft der Tod sie ereilt hat, oder an Orten, wo sie achtlos hingeworfen oder liegen gelassen worden sind. Allein dem stehen andere Funde anderer Natur gegenüber. In Solutré war dem Todten ein Lager von Asche und verbrannten Knochen bereitet. Er lag an der Stelle seines Herdes, umgeben von seinen Waffen und den Resten der Thiere, die er getödtet, und mit deren Fleisch er sich ernährt hatte. Das Begraben im Hause ist eine weit über den Erdball verbreitete Sitte, die wir oben von Neu-Seeländern und Inselkariben erwähnten, und deren wir schon früher bei Peruanern und Aymara

gedachten. Der entwickelte Eigenthumsbegriff wie der entwickelte Seelenglaube findet in ihr seinen Ausdruck. Man überliess dem Todten die Stätte, wo er im Leben geweilt, die Gegenstände, die er sein eigen genannt hatte, die ihm Bedürfniss gewesen waren, oder an denen er sich vergnügt hatte. Wir sahen, in wie consequenter Weise dieser Gedanke bei den Peruanern zum Ausdruck gelangte, wo der Palast des alten Inca sammt allem Zubehör, mit Schätzen und Geräthen, mit Hofstaat und Dienerschaft, für den Geist des Todten reservirt blieb. Die Aufbettung aber auf einem Lager von Asche und verbrannten Gebeinen ist auch ein bestimmter Grabesritus, der lange Zeit daselbst sich erhalten hat. Denn in einem Steinkistengrabe jener Gegend fanden wir in gleicher Weise den Todten ausgestreckt auf einem Lager von Asche und verbrannten und zerstampften Gebeinen. In gleicher Weise lagen zu Aurignac, im Trou du Frontal, zu Cro-Magnon, in Sourdes, in La Madelaine, in Bruniquel die Todten in ihrer Höhle, mit den Waffen, den Schmuckgegenständen, die sie ihr eigen genannt hatten, und neben dem Herde, an dem sie im Leben gesessen. In den beiden ersten dieser Grotten war der Eingang verstopft durch einen grossen flachen Stein, und Spuren eines ähnlichen Verschlusses fand Broca in der Grabhöhle de L'Homme Mort, die allerdings dem Anfang der neolithischen Periode angehört. Noch deutlichere Anzeichen einer regelmässigen Bestattung zeigen uns die Höhlen von Mentone. Die Männer, die Kinder, die hier lagen, waren regelrecht beerdigt worden, und aus dem ganzen Befunde geht hervor, dass das kein vereinzeltes Factum, sondern allgemeine Stammessitte war. Die rothe Färbung, welche den Knochen der Erwachsenen mit rothem Eisenstein gegeben worden war, und die bei den Kinderskeletten fehlt, deutet, wie Rivière mit Recht annimmt, auf einen bestimmten Grabesritus und erinnert an die oben von nordamerikanischen Stämmen erwähnte und auch in argentinischen Gräbern beobachtete Sitte.

Aus neolithischer Zeit sind zahlreiche Gräber bekannt geworden, und wir können hier schon mit grösserer Sicherheit die Regeln feststellen, die bei der Bestattung der Todten beobachtet wurden. Im Allgemeinen wurden die Leichen beerdigt und zwar in einer gewissen zusammengekrümmten oder kauernden Stellung. Man möchte glauben, dass damit die Lage imitirt werden sollte, welche das Kind im Mutterleibe hat, und dass so das Leben an den Tod, die Wiege mit dem Grabe hätte verknüpft werden sollen. Wahrscheinlicher ist jedoch, dass man hiermit den Todten in die Ruhelage brachte, die er im Leben, an seinem Herde kauernd, einzunehmen pflegte. Das Hocken

oder Kauern finden wir als Ruhestellung bei Indern, bei Malayen und afrikanischen Stämmen, und wir erwähnten oben schon einmal, dass Peruaner des Hochlandes selbst in der Nachtruhe häufig in dieser Stellung verharren. In hockender oder kauernder Stellung, sahen wir, wurden die Todten allgemein in Amerika beerdigt. Japaner und afrikanische Stämme, Neu-Caledonier und Neu Seeländer geben diese Stellung ihren Todten, peruanische und australische Mumien zeigen sie in gleicher Weise. Und die hockende oder kauernde Stellung ist auch charakteristisch für die Gräber der neolithischen Zeit. Wir finden Gräber mit solchen Leichen im ganzen Norden Europas, in Thüringen, in der Gegend von Magdeburg und bei Schwann in Mecklenburg. Sie sind zahlreich in Schweden und Dänemark. Die ältesten Grabhügel Skandinaviens zeigen einen engen Gang, von riesigen Steinblöcken gebildet; derselbe führt in einen centralen Raum, an dessen Wänden die Leichen in kauernder Stellung sitzen. Es scheinen diese Ganggräber eine Imitation des Häuserbaus, wie er noch heute bei den Eskimos in Grönland üblich ist. Bisweilen wurden — und der Grabhügel von Axevalla in Schweden liefert dafür ein interessantes Beispiel — die Todten in derselben kauernden Stellung in kleinen, aus unbehauenen Platten gebildeten Steinsärgen beigesetzt. In England hat Reverend Greenwell 379 Grabhügel an verschiedenen Punkten des Landes untersucht. Die Todten lagen bald auf der blossen Erde, und man hatte einen Hügel darüber geschüttet, ohne dass irgend eine Vorkehrung zum Schutze gegen den Druck des Erdreichs getroffen worden wäre. Andere Male lagen sie in einem keller- oder gewölbeartigen Raume, der in roher Weise aus Steinen erbaut war und eine regelrechte Grabkammer bildete. Greenwell fand 301 Gräber, in welchen die Todten beerdigt worden waren, und 78 mit Leichenbrand. Die meisten dieser Barrows schienen der Steinzeit anzugehören, aber auch von den 14, in welchen Bronzegegenstände gefunden wurden, zeigten nur zwei die Spuren von Leichenverbrennung. Das Verhältniss zwischen Verbrennungen und Beerdigungen ist also ungefähr dasselbe geblieben. Unter den 301 Gräbern, in welchen die Todten beerdigt worden waren, kamen nur vier Fälle vor, wo die Leiche eine ausgestreckte Lage hatte. In allen übrigen Fällen waren die Todten in zusammengekrümmter Stellung begraben worden. Die Lage der Hände wechselte in sonderbarer Weise. Bald waren sie auf das Gesicht gelegt, bald über der Brust oder hinter dem Kopfe gekreuzt, bald auf den Knieen zusammengelegt oder längs des Körpers ausgestreckt. Keine feste Regel irgend welcher Art schien in dieser Beziehung zu bestehen. Nicht ganz übereinstimmend

hiermit sind die Beobachtungen Bateman's. Er fand bei 102 von ihm aufgedeckten Gräbern 40 mit Leichenverbrennung. 33 Leichen waren in zusammengekrümmter Stellung beerdigt, 8 lagen ausgestreckt in Steinkisten oder Grabkammern; bei den übrigen konnte die Lage nicht genau bestimmt werden. In vielen Long-Barrows scheinen die Knochen ordnungslos hingeworfen zu sein, und der Raum ist oft so eng, dass eine Leiche darin gar nicht hatte untergebracht werden können. Man muss annehmen, dass vor der Bestattung das Fleisch von den Knochen losgelöst worden ist. Auch nach Dr. Thurnam's Untersuchungen wird in den Long-Barrows, die der Steinzeit angehören, die Leichenverbrennung selten angetroffen. Von 31 Grabhügeln, die er untersuchte, hat er nur drei gefunden, bei welchen dieselbe stattgefunden hatte, und auch hier war die Einäscherung nur eine sehr unvollständige, ein deutliches Zeichen, dass die neue Bestattungsweise noch nicht recht zum Durchbruch gelangt war. In den andern Barrows waren die Leichen in zusammengekrümmter Stellung beerdigt; und unzweifelhaft hat sich diese Art der Beerdigung bis in die Bronzezeit hinein fortgesetzt.

Oft trifft man unter diesen Grabhügeln in unmittelbarer Nähe des Leichnams Reste von Holzkohlen, Asche und zahlreiche Thierknochen. Man will hierin die Reste des Leichenschmauses sehen, der auf dem Grabe selbst veranstaltet worden wäre. Oft wurde der Leichnam in seinen Kleidern beerdigt, wie die Knöpfe aus Stein, aus Jet, aus Knochen beweisen, die auf der Brust des Todten liegen. Zahlreich sind die Steinwerkzeuge jeder Art, die man neben den Todten gefunden hat. Waffen und Schmuckgegenstände aus Bronze dagegen sind äusserst selten. Ueberaus häufig trifft man irdene Gefässe, die fast immer dazu bestimmt sind, Nahrungsmittel aufzunehmen. Sie sind sehr verschieden sowohl in der Gestalt wie in der Ornamentation und sind selten für eine bestimmte Art von Gräbern charakteristisch.

Auch Frankreich weist zahlreiche neolithische Gräber auf. Cartailhac hat eine Anzahl Dolmen des Aveyron untersucht. Die Ausgrabungen ergaben Feuersteinklingen und Feuersteinpfeilspitzen, irdenes Geschirr, Hängezierrate und Perlen aus Knochen und Stein, aus Muschelschale und Schiefer. Unter einem einzigen Dolmen hat man ausnahmsweise einen kleinen Bronzegegenstand gefunden. Die Dolmen mögen daher dem Ende der Steinzeit angehören. Diese Annahme wird durch die Lage der Todten bestätigt, die in zusammengekauerter Stellung längs der Wände sitzend angetroffen wurden. In einem dieser Dolmen hatten sich so viel Gebeine am Eingange angehäuft, dass man die Skelette genommen und in Masse in den

Hintergrund des Grabgewölbes geworfen hatte, um für neue Ankömmlinge vorn Raum zu schaffen. Weiter sind hier vor allem die bemerkenswerthen Entdeckungen des Herrn DE BAYE in den künstlichen Höhlen des Thales des Petit-Morin zu nennen. DE BAYE kommt zu der Ansicht, dass oftmals die Höhle, die dem Lebenden als Wohnung gedient hatte, sein und später der Seinigen Grab geworden ist. Denn bisweilen ist Generationen hindurch und bis weit über die neolithische Zeit hinaus in derselben Höhle beerdigt worden. In einer Grotte hat er über 40 Skelette gefunden: die einen lagen ausgestreckt auf dem Rücken, die Gebeine noch in ihrer natürlichen anatomischen Lage, die andern waren in sitzender Stellung beigesetzt und durch grosse Steine in dieser Lage festgehalten worden. Die Leichen, die in den Megalithen der Bretagne sich finden, sind theils verbrannt, theils begraben worden, und man kann nicht genau sagen, ob diese beiden Riten neben einander bestanden haben, oder ob sie einander gefolgt sind. Doch sind die Fälle von Leichenverbrennung äusserst selten und die Beerdigung jedenfalls zur Zeit, als man hier Dolmen baute, der allgemeine Brauch gewesen. Derselben Ansicht ist auch BONSTETTEN. Die einzigen sichern Fälle von Leichenbrand sind die Dolmen von Hennebon, von Saint-Michel im Morbihan und von Ancresse auf der Insel Guernsey. Ueberall sonst hat man die Skelette beerdigt gefunden, und zwar in sitzender oder zusammengekrümmter Stellung. Und die neueren Entdeckungen in Moustier-Carnac und am Mane Lud, die Ausgrabungen in dem Ganggrabe von Bellehaye im Departement Oise, wo man die Gebeine von mindestens 40 Individuen fand, haben die obige Annahme nur bestätigt. In einer interessanten Arbeit über die prähistorischen Gräber, die man am Cap Blanc-Nez bei Escalles im Pas de Calais aufgedeckt hat, berichtete LEJEUNE auf dem Congress zu Brüssel Folgendes: „Die Lage und die Haltung der Leichen konnte an vier Skeletten beobachtet und als identisch erkannt werden, während bei den übrigen Individuen die Knochen durch herabfallendes Gestein aus ihrer Lage gebracht worden waren. Die untern Enden der Oberschenkel und die obern Enden der Schienbeine, die untern Enden der Oberarmknochen und die obern Enden der Ellenbogenknochen wurden an demselben Punkte getroffen, und die Knochen der Hand lagen bei den Schlüsselbeinen. Ellenbogen und Speiche des einen Arms kreuzten sich mit denen des andern, und Kopf und Kinnbacken lagen mit der linken Seite nach oben. Aus all diesen Anzeichen geht hervor, dass die Stellung eine zusammengekrümmte war, wie wir sie so oft in den Gräbern aus dem Zeitalter des geschliffenen Steins beobachten; und zwar lag der

Körper auf der rechten Seite, die Arme gekreuzt und die Hände auf den Schultern." So ziemlich dieselben Erscheinungen bietet auch die Grotte von Equehen dar, auf dem Plateau, welches sich im Osten von Boulogne längs des Meeres hinzieht. Die neun Leichen, die sie enthielt, waren in kauernder Stellung beigesetzt, das Gesicht dem Eingang der Höhle zugekehrt. Dieser selbst war durch grosse Sandsteinblöcke verschlossen. Zwei mitten entzwei gebrochene polirte Steinäxte lagen neben den Skeletten. Zahlreiche Skelette hat auch die Grabhöhle von Cravanche bei Belfort ergeben, die man wegen der Abwesenheit jeder Art von Metall, wegen der Form der Gefässe und der Feuerstein- und Knochenwerkzeuge, die dort gesammelt worden sind, in die neolithische Epoche setzen muss. Auch hier lagen die Leichen in halb zusammengekrümmter Stellung, das Haupt gesenkt und die Knie gegen das Kinn angezogen. Mehrere dieser Skelette sind völlig in Stalagmiten eingehüllt, so dass man nur die Köpfe und die Knie hervorragen sieht. Aber gerade diese Art der Einhüllung beweist, dass in der That die Leichen in zusammengekrümmter Stellung beigesetzt worden sind. Auch in Luzanches hat Millescamps Skelette in dieser Stellung angetroffen. Auf dem Berge von Vauxrot in der Nähe von Soissons waren schon vor einigen Jahren von Calland Gräber aufgedeckt worden, die über alten Herdstätten angelegt waren, in derselben Weise, wie wir das zu Solutré gefunden haben. Es sind mit Asche gefüllte Gruben, in denen die Leichen in zusammengekrümmter Haltung beigesetzt worden waren. Mehrere Jahre vorher hatte derselbe Beobachter zu Orrouy eine Höhle mit 5—6 sitzenden Skeletten gefunden und zu Choisy-au-Bac eine Grube, die man behufs der Anlage eines Herdes gegraben und nachher mit der ausgehobenen Erde wieder angefüllt hatte. Als man diese Grube vorsichtig ausräumte, fanden die Arbeiter fünf Skelette in sitzender Haltung, mit dem Rücken gegen die Wand der Grube gelehnt. Zu ihren Füssen sammelte man verschiedene irdene Gefässe und Schmuckgegenstände aus Bronze. Diese Art der Bestattung hatte also hier das Steinzeitalter überlebt, und ihre Verbreitung über verschiedene Länder und ihr Andauern durch verschiedene Zeitperioden hindurch zeigt, wie tiefe Wurzeln sie im Volke geschlagen hatte. Ebenso liefert das südliche Frankreich verschiedene Beispiele, aus denen hervorgeht, dass dieser alte Brauch auch dort bestand. Blanc beschreibt einen Grabhügel aus der Gegend von Vence im Departement Alpes-Maritimes, welchen er der Bronzezeit zuschreibt. „Die Leichen," sagt er, „waren im Kreise geordnet, wie Leute, die Rath halten oder eine gemeinsame Mahlzeit einnehmen wollen. Im Mittelpunkt des

Kreises lagen einige Bruchstücke von Geschirr und die Reste eines grossen Vogels, vermuthlich eines Bussards oder Falken. Den Leichen hatte man eine zusammengekrümmte Haltung gegeben, wie Leute, die auf den Fersen hocken, die Wirbelsäule nach vorn gebeugt, so dass der Kopf auf den Knieen ruhte." Aehnliches constatirte Bonstetten in der Höhle von Châteaudouble im Departement Var, die er auf Grund zweier daselbst gesammelter kleiner Celte in die Bronzezeit setzt. Dr. Uhlmann, der diese Gebeine untersuchte, sagt: „Nach der Lage zu urtheilen, welche gewisse Knochen einnahmen, die in den kalkigen Ablagerungen der Höhle eingebacken waren, scheint es, dass die Leichen in den meisten Fällen in sitzender Stellung, mit dem Rücken gegen die Wand der Höhle gelehnt, beigesetzt worden waren. Aber, um neuen Leichen Platz zu schaffen, schichtete man später die alten Knochen wirr durch einander auf, und so entstand eine Art Beinhaus, das allmählich von dem Kalksinter der Höhle bedeckt ward."

Wenn also die Beerdigung der Leichen in zusammengekrümmter Haltung bei unsern Vorfahren noch bis in die Bronzezeit hinein andauerte, die Zeit, in welcher die Leichenverbrennung der allgemein angenommene Brauch war, so darf man deshalb doch nicht schliessen, dass dies ausnahmslos der Fall gewesen sei. Einen Beleg hierfür bietet das Grab des alten Galliers, das zu Sablonnière im Departement Aisne aufgedeckt worden ist. Wir geben eine Abbildung desselben (Fig. 62), so wie es auf der Ausstellung vom Jahre 1878 zu sehen war, mit den Waffen, den Schmuckgegenständen, den eigenthümlich geformten Thongefässen, den Rädern des Wagens, auf welchem der Todte in den Kampf gezogen war, und dem Gebiss seines Rosses.

Aus den Pfahlbaudörfern der Schweiz sind bisher nur äusserst wenig Schädel oder andere Knochenstücke bekannt geworden [1]). Dieses vollständige Fehlen von Ueberresten einer aller Wahrscheinlichkeit nach ziemlich zahlreichen Bevölkerung, die lange Jahrhunderte hindurch an den Schweizer Seen gelebt hat, deren Spuren man in der Steinzeit, in der Bronzezeit und selbst noch in der Eisenzeit begegnet, liess vermuthen, dass die Todten ins Wasser geworfen worden seien. Diese Annahme, so wenig sie eigentlich für sich hat, schien doch die wahrscheinlichste von allen, die der Reihe nach vorgebracht worden

[1]) Mån hat zwar in den verschiedenen Dörfern, in Locras, Möringen, Sütz und auch in Auvernier, eine kleine Anzahl Skelette gefunden. Hier muss man aber mehr an im Kampfe Gefallene oder bei einem Brande Umgekommene als an regelmässig Bestattete denken.

sind. Neuere Entdeckungen, die zu Auvernier, ungefähr 50 m vom Neuenburger See entfernt, gemacht worden sind, haben indes bewiesen, dass die Leichen der Seebewohner auf das Land gebracht und in

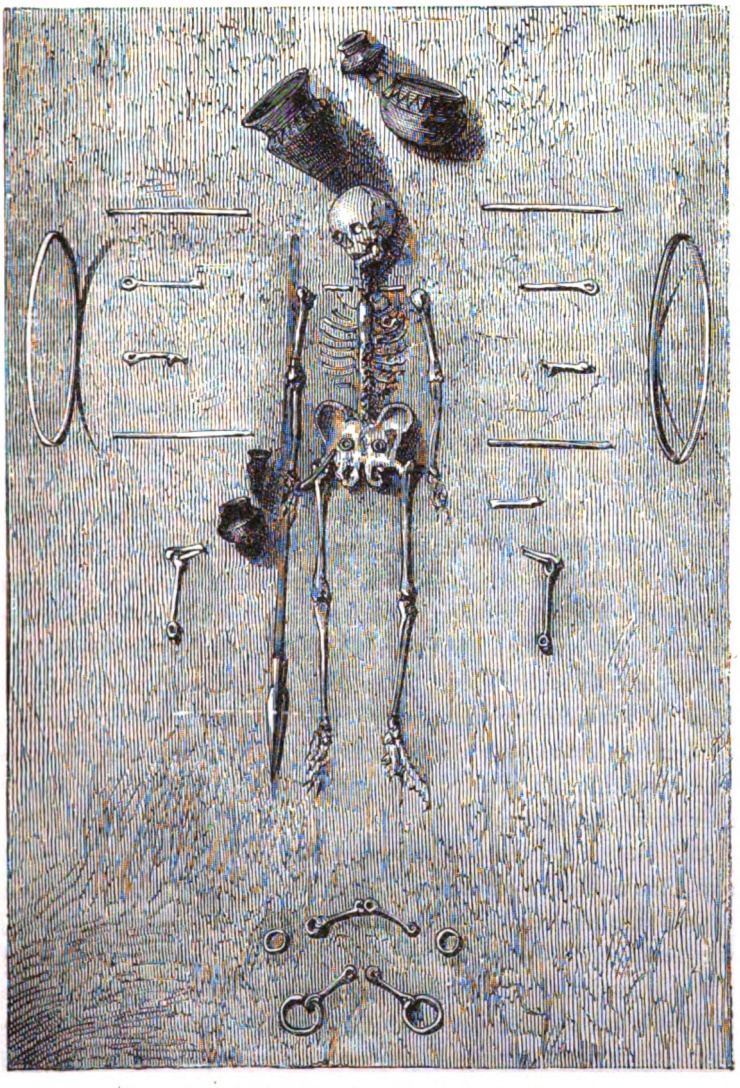


Fig. 62. Grab von Sablonnière Dpt. Aisne.

richtigen Megalithen begraben wurden, die im Allgemeinen den englischen Steinkists gleichen, wie diese, aus breiten roh bearbeiteten Granitplatten gebildet waren, welche auf die hohe Kante gestellt,

mit ähnlichen Steinplatten bedeckt und dann mit dicken Schichten Erde überkleidet wurden. Es war nicht möglich weder die Zahl der in diesem enthaltenen Skelette, die man auf 15—20 schätzen kann, noch ihre Lage genau zu bestimmen. Aber der geringe Innenraum des Grabes, die grossen Steine, die man in demselben fand, und die ohne Zweifel dazu gedient hatten, die Leichen in ihrer Lage festzuhalten, lassen vermuthen, dass dieselben in sitzender oder zusammengekrümmter Haltung beigesetzt worden waren. Neben den Skeletten hat man zwei Serpentinäxte, einen Eberhauer, zwei am Ende mit einem Loch versehene Bärenzähne und verschiedene ebenfalls durchbohrte Wolfszähne gefunden, alles Dinge, die für das Zeitalter des geschliffenen Steins kennzeichnend sind. Daneben aber hat man auch einige kleine Schmuckgegenstände aus Bronze gesammelt. Wir befinden uns also hier im Beginn der Bronzezeit, und wir sehen, dass damals noch in Auvernier der alte Brauch der Beerdigung in zusammengekrümmter Stellung geübt ward.

Ein förmlicher Friedhof ist neuerdings zu Monsheim in Rheinhessen aufgedeckt worden. Die Zahl der Gräber beträgt mindestens 2—300. Alle sind nach Osten gewendet und in Reihen mit ziemlich regelmässigen Abständen von einander geordnet. Nirgends hat man eine Art künstlichen Aufbaus beobachtet, weder Steinplatten, noch Grabhügel, noch selbst einfache Steinhaufen kommen vor. Die Schädel, die übrigens, wie die ganzen Skelette, schon stark verwest waren, im Allgemeinen aber dolichocephalen Typus erkennen liessen, lagen fast alle mit dem Gesicht nach unten. Man schliesst daraus, dass die Leichen in zusammengekrümmter Haltung beerdigt worden waren. Neben den Skeletten hat man Steinäxte und Steinmesser, Thongeschirr und Muschelschmuck gefunden, wonach man die Gräber dem Steinzeitalter zuweisen kann.

Aus Italien berichtet Chevalier Rossi, dass er zu Cantalupo bei Rom in einem Grabe aus dem Zeitalter des geschliffenen Steins ein Skelett in zusammengekrümmter Haltung gefunden habe, die Stellung, die wir in dieser Periode überall wiederkehren sehen.

Auch in den Dolmen Algeriens waren, wie Bertrand berichtet, und wie die zahlreichen Ausgrabungen in Bu-Merzug bestätigten, die Leichen in dieser Stellung begraben worden: die Beine eingeknickt, die Knie ans Kinn gezogen, und die Arme gekreuzt. Und genau dasselbe fand auch Tissot, der französische Ministerresident in Marocco, bei den zahlreichen Gräbern, die er dort untersuchte.

So, sehen wir, setzt sich diese Bestattungsweise durch die ganze neolithische Periode bis in die Bronzezeit fort, und kann mit Recht

als ein Charakteristicum dieser Periode betrachtet werden. In der Bronzezeit indes fand eine neue Bestattungsweise Aufnahme und breitete sich mit überraschender Schnelligkeit aus: die Einäscherung der Leichen durch Feuer. Wir finden diesen neuen Brauch nunmehr fast auf dem ganzen vorher von der neolithischen Beerdigungsweise eingenommenen Gebiet, und an manchen Stellen noch über dasselbe hinausgehend, eingebürgert: von Griechenland bis nach Grossbritannien und Skandinavien, von Etrurien bis nach Polen und dem südlichen Russland. Nur die Länder der südlichen Mittelmeerküste, Algier und Aegypten, bleiben von ihr ausgeschlossen. Wir wissen nicht, wo dieser Brauch seinen Ursprung nahm, und ob man ihm überhaupt ein Ursprungs- und Verbreitungscentrum zuschreiben darf. So viel ist jedenfalls sicher, dass er nicht plötzlich auftrat, und dass, wie wir die Beerdigung in liegender oder sitzender Stellung sich bis in die Bronzezeit hinein fortsetzen sahen, so umgekehrt die Leichenverbrennung ihre Vorläufer schon in neolithischer Zeit hat.

Bei der kleinen Stadt Ribemont im Departement Aisne deckten die Ausgrabungen in ungefähr ein Meter Tiefe eine Lage roher Sandsteine auf, auf welche Feuer eingewirkt zu haben scheint. Diese Steine schlossen eine in die Kreide gegrabene Grube, welche einen Haufen Asche und Kohlen untermischt mit halbverkohlten menschlichen Gebeinen enthielt. Also eine richtige Brandgrube. In den Gruben fanden sich ausserdem drei polirte Steinäxte, zwei Feuersteinmesser, ein Handgriff, zwei grosse Perlen und ein Stück Schwert- oder Dolchscheide aus Knochen oder Hirschgeweih. Diese Beigaben und das Fehlen jeder Spur von Metall lassen dieses Grab als in die neolithische Epoche gehörig erkennen.

In den bemerkenswerthen Ablagerungen von Moret bei Paris fand Chouquet verkohlte menschliche Gebeine. „Nun befinden sich," sagt Broca, „unter diesen Gebeinen mindestens zwei, wahrscheinlich drei Schädel, welche Spuren künstlicher Durchbohrung aufweisen. Alle bekannten Fälle prähistorischer Trepanation aber, sowohl der zu chirurgischen Zwecken unternommenen, wie der nach dem Tode vorgenommenen, gehören der neolithischen Epoche an. Es ist daher sehr wahrscheinlich, dass die vorliegenden verkohlten Gebeine in diese Epoche gehören."

Dass in der Bretagne Leichenverbrennung und Beerdigung neben einander vorkommen, haben wir erwähnt. Es sind die Dolmen von Hennebon, von Saint-Michel im Morbihan und von Ancresse auf der Insel Guernsey, welche sichere Spuren von Leichenverbrennung aufweisen. Der Dolmen von Mont-Saint-Michel ist nur wenige Kilo-

meter von dem von Tumiac entfernt. Beide gehören der Steinzeit an, beide sind von demselben Volke und vermuthlich zur selben Zeit gebaut. In ersterem aber finden wir, wie erwähnt, Leichenverbrennung, im zweiten Beerdigung.

Im Departement Lozère können wir, Dank den gründlichen Forschungen Dr. Prunières', die verschiedenen Bestattungsarten lange Perioden hindurch verfolgen. In den Grabhöhlen von Rouquet, der sogenannten Höhle de L'Homme Mort, findet man Beerdigung. In den Megalithen, die dem Ausgang der neolithischen Epoche angehören, trifft man Spuren von Verbrennung. Aber die Verbrennung ist noch unvollständig, die Intensität der Feuerwirkung ist nur eine schwache, die Knochen bleiben sehr hart und sehr widerstandsfähig. Die Verbrennung kommt ausserdem in dieser Periode nur erst ausnahmsweise vor. „Wenn man in gewissen Dolmen," bemerkt Prunières, „einzelne vom Feuer geschwärzte Knochen findet, untermischt mit grossen Mengen anderer, die es nicht sind, so möchte man glauben, dass man hier die Verbrennung versucht habe und nachher zu den alten Bestattungsgebräuchen zurückgekehrt sei." In den Grabhügeln der Bronzezeit dagegen, denen wenigstens, welche sich durch die zahlreichen in ihnen gefundenen metallenen Zierrate und Schmuckgegenstände als unzweifelhaft dieser Epoche angehörig erweisen, ist die Verbrennung vollständig, die Knochen sind zerreiblich, porös, zerfallen in Staub, und es finden sich keine anderen zwischen sie gemengt, welche eine daneben stattgefundene Beerdigung vermuthen liessen. Prunières ist geneigt, die Einführung der Sitte der Leichenverbrennung einer neuen Rasse zuzuschreiben, welche die Metalle mit sich gebracht hatte, der brachycephalen Rasse, von der wir schon gesprochen haben, und deren Nachkommen wir in den heutigen Bewohnern des Departements Lozère zu erblicken haben würden. Wir kommen auf diese Frage noch einmal zurück. Auf der Versammlung der Association française zu Nantes im Jahre 1875 hatten sich übrigens einige Zweifel gegen die von Prunières behauptete Thatsache der Ausübung der Sitte der Leichenverbrennung in neolithischer Zeit erhoben. Eines der Mitglieder meinte sogar, die unbestreitbaren Spuren von Feuerwirkung, die an den Knochen sichtbar waren, könnten von Feuern herrühren, welche Hirten, die unter den Dolmen eine augenblickliche Unterkunft gesucht, daselbst entzündet hätten. Prunières kam daher zwei Jahre später in Le Havre noch einmal auf diese Frage zurück und gab einen genauen Bericht von dem Befunde, wie er von ihm am Dolmen von La Marconnière aufgenommen worden ist. Darnach ergab der senkrechte Durchschnitt: 1) eine dicke Schicht

von Steinschutt; 2) ein sehr dünnes Steinpflaster, welches über die Knochenschicht ausgebreitet war; 3) nach sorgfältiger Entfernung dieses Pflasters einen Haufen sehr weisser, natürlich gefärbter Knochen, die in vollständiger Unordnung durch einander lagen und untermischt waren mit zahlreichen geschwärzten oder verbrannten Knochenstücken und Resten von Kohle. Zwischen den Gebeinen sammelte Prunières eine Pfeilspitze aus einem Feuerstein, der dort nicht vorkommt, drei vorzüglich polirte Lanzenspitzen und fein bearbeitete Speerspitzen aus Feuerstein. Kein Zierrat, kein Gefäss, noch irgendwelche Spur von Metall war anzutreffen. Trotz der Unsicherheit, die im Allgemeinen allen einzig auf die Grabbeigaben gestützten Schlüssen anhaftet, scheint doch hier der Beweis vollständig geliefert, dass zum mindesten an dieser Stelle die Völker der neolithischen Epoche gleichzeitig zwei ganz verschiedenen Bestattungsweisen huldigten.

Dass auch in den Barrows der englischen Steinzeit, wenn auch zu einem geringen Prozentsatz, Leichenverbrennung neben der Beerdigung vorgefunden wird, haben wir schon oben erwähnt und mit Zahlen belegt.

Eine interessante Beobachtung ist in der Schweiz zu La Moraine bei Saint-Prex gemacht worden. Hier entdeckten die Arbeiter im Jahre 1865 beim Umgraben eines Gartens ungefähr 30 Skelette, die in ausgestreckter Lage im freien Erdreich, einige unter einer Decke von grossen rohen Steinplatten beerdigt worden waren. Die Grabbeigaben, Arm- und Fingerringe, Haarnadeln, alles gehört der Bronzezeit an. Zwischen diesen Skeletten und in regelmässigem Wechsel mit ihnen befanden sich Urnen, die mit einer schwarzen Masse gefüllt und von Asche und Kohlen umgeben waren. Hier ist an der Gleichzeitigkeit der beiden verschiedenen Bestattungsweisen nicht zu zweifeln: ein Theil der Leichen war begraben worden, die andern verbrannt, und die Urnen mit der Asche waren mitten in die zusammengesunkenen Reste des Scheiterhaufens, auf welchem die Verbrennung der Leiche stattgefunden, hineingesetzt worden. Es hat fast den Anschein, als ob hier die Bestattungsweise nach den Geschlechtern verschieden gewesen wäre. Denn bei den Skeletten hat man ausschliesslich weibliche Schmuckgegenstände, niemals eine Waffe oder das Werkzeug eines Mannes gefunden. Aehnlich hat man unter den Gräbern, die man auf dem Terrain der alten Certosa bei Bologna tief unter den Gräbern der Mönche aufgedeckt hat, und die den Beigaben nach in den Beginn der Eisenzeit zu setzen sind und wahrscheinlich den Friedhof der alten etruskischen Stadt Felsina bezeichnen,

ebenso wie in den andern alten Gräberfeldern der Gegend von Bologna, in Villanova, Marzabotto u. s. w. sowohl verbrannte Gebeine als Skelettgräber gefunden. Ein chronologischer Unterschied war nicht bemerkbar. In Villanova, welches man für das älteste dieser Gräberfelder ansieht, enthielten 193 Gräber die Ueberreste verbrannter Leichen, und zwar standen die grossen Urnen mit den verbrannten Gebeinen und den Beigaben theils frei in der Erde, theils in einer kleinen Steinkiste bisweilen noch von einem aus losen Steinen aufgebauten Steinhaufen umsetzt; 14 Gräber enthielten Skelette. In Marzabotto waren die Skelettgräber ungleich häufiger; die verbrannten Gebeine waren bisweilen in gerippten Bronzekisten beigesetzt. Auf dem Terrain der Certosa sind 365 Gräber untersucht worden, und 115 davon enthielten verbrannte Leichen. Eine der grossartigsten archäologischen Entdeckungen der Neuzeit bildet aber die Ausbeute des grossen Gräberfeldes von Hallstadt im Salzkammergut. „An einem von hohen Felsen eingeschlossenen kleinen See befindet sich hoch oben an der Berglehne der Eingang zu einem kleinen Thale, welches durch Jahrtausende der Sitz eines lebhaften geschäftlichen Betriebes, der Mittelpunkt ausgebreiteter Handelsverbindungen war. Es waren die in dem Gebirgsstock enthaltenen reichhaltigen Salzlager, welche dem Orte schon mehrere Jahrhunderte vor unserer Zeitrechnung grosse Bedeutung verliehen.“ In diesem Thal wurde 1846 ein grosses Gräberfeld entdeckt und nach und nach planmässig ausgebeutet [1]). Im Jahre 1864 waren 993 Gräber geöffnet; der überaus reiche Inhalt umfasste über 6000 Gegenstände, Waffen, Schmuckgegenstände, Gefässe, theils von Bronze, theils von Eisen, Thon- und Glasgefässe, Muschelschalen u. s. w. Auch hier hat man neben einander Leichenverbrennung und Beerdigung gefunden. 455 Gräber enthielten verbrannte Leichen, 525 unverbrannte Leichenreste; in 13 Gräbern schien eine partielle Verbrennung stattgefunden zu haben, indem bald der Kopf, bald die Füsse unverbrannt geblieben waren. Der Inhalt war in beiderlei Gräbern durchaus gleichartig. Nur schienen im Allgemeinen die Gräber mit verbrannten Leichen reicher ausgestattet. Bronzegefässe wurden in 67 Gräbern neben verbrannten Gebeinen, und nur in zwei Fällen neben Skeletten angetroffen. Ebenso ist im ganzen Norden Europas die Bronzezeit und die beginnende Eisenzeit theils durch Urnenfriedhöfe oder Gräberfelder mit den Resten verbrannter Leichen, theils durch Hügelgräber mit Skeletten in Stein-

[1]) Vgl. E. v. Sacken, Das Grabfeld von Hallstadt. Wien 1868. — Undset, Das erste Auftreten des Eisens in Nordeuropa. Deutsche Ausgabe p. 12—17.

kisten, die mehr oder minder gleichzeitig zu sein scheinen, gekennzeichnet. Ja, werfen wir einen Blick auf historische Zeiten, so sehen wir, dass in Rom Leichenverbrennung und Beerdigung neben einander geübt ward. Numa Pompilius verbot, seinen Leichnam zu verbrennen. Cicero erzählt, dass Marius beerdigt ward. Sein glücklicherer Nebenbuhler Sulla dagegen war der erste der Gens Cornelia, dessen Leichnam den Flammen überliefert wurde.

Wir haben in der gegenwärtigen Darstellung die bezüglichen Verhältnisse Amerikas ausser Acht gelassen. Dieselben wurden in früheren Kapiteln im Einzelnen berührt, und man wird sich erinnern, dass wir auch dort in verschiedenen Gegenden diese beiden Bestattungsarten neben einander angetroffen haben.

Steinkistengräber sind schon in der Steinzeit nicht selten. Es ist ein natürlicher Gedanke den Leichnam oder die Urne mit der Asche und den verbrannten Gebeinen durch eine Steinumsetzung mit einer Decke darüber gegen Angriffe von aussen und den Druck des darüber geschütteten Erdreichs zu schützen. Die verschiedenen Arten von Dolmen sind schliesslich auch nur eine besondere Form oder eine Weiterentwickelung der Steinkiste. Wir trafen Steinkisten schon in Solutré, wir sahen sie eben in dem Pfahlbauerngrabe von Auvernier, vielfach begegnen sie uns in den englischen Barrows oder unter den die Spitze des Grabhügels krönenden freien Dolmen. Wirkliche Steinsärge dagegen kommen in der Steinzeit und selbst noch in der Bronzezeit nur ausnahmsweise vor. Im Jahre 1809 entdeckte man in Schottland einen solchen von Steinplatten gebildeten Sarg. Ein Skelett lag in ihm und daneben eine Dioritaxt, eine Feuersteinpfeilspitze und eine Steinkugel von ungefähr drei Zoll im Durchmesser. Im Jahre 1826 wurden zu Pierra-Portay bei Lausanne 15 Gräber aufgedeckt, welche in ungefähr 1 m Tiefe unter dem Boden kleine Steinsärge, ordnungslos neben einander gestellt, enthielten. Neben den Skeletten in denselben fand man ein Feuersteinmesser und einen Blockmeissel aus Speckstein. Zehn Jahre später wurden in Chatelard, eine halbe Meile von Pierra-Portay entfernt, eine Anzahl ähnlicher Gräber aufgedeckt, 1862 andere zu Thonon. In Le Chatelard fand man neben den menschlichen Gebeinen zwei Lanzenspitzen aus Feuerstein und zwei durchbohrte Steinkugeln, deren Zweck unbekannt ist. Aus der Gegend von Conques führt Dumas einen ähnlichen Steinsarg an. Und andere Beispiele liessen sich noch bei einer genauen Prüfung der verschiedenen Fundberichte, die wir den Arbeiten unserer gelehrten Gesellschaften verdanken, zusammenstellen.

Noch seltener sind natürlich die Holzsärge. In Gristhorpe bei

Scarborough ist ein solcher aufgefunden worden. Neben dem Leichnam lag eine Lanzenspitze aus Bronze, eine Lanzenspitze aus Feuerstein, mehrere Feuersteinpfeile und verschiedene andere Gegenstände. Evans führt einen aus einem Eichenstamm gehauenen Sarg von Hove bei Brighton an. Derselbe enthielt ausser den Gebeinen des Todten einen prächtigen Bernsteinbecher, eine zweischneidige geschliffene Steinaxt, einen Bronzedolch und einen Schleifstein. Auch das Museum in Kopenhagen besitzt einen solchen aus einem Eichenstamm gehöhlten Sarg von trogförmiger Gestalt, der den Beigaben nach in die Bronzezeit zu setzen ist.

Der Glaube, dass der Verstorbene als Geist ein Dasein fortsetzt, ungefähr ähnlich jenem, welches er im Leben geführt hatte, dass auch nach dem Tode ein gewisser Zusammenhang bestehen bleibe zwischen dem Geiste und der irdischen Hülle, die er einst bewohnte, führte, wie wir sahen, schon in früher Zeit dazu, dass man dem Todten — man weiss nicht recht, ob zum Schutze für ihn, oder zum Schutze gegen ihn — feste Häuser baute und dieselben, bald in grösserer bald in geringerer Vollständigkeit, mit dem Mobiliar ausstattete, welches auch die ärmliche Wohnung des Lebenden geschmückt hatte. Derselbe Glaube erheischte auch, dass man den Todten mit Speise und Trank versah. So, sahen wir, war den Todten in dem Steinkistengrabe zu Solutré ein Renthier- und ein Pferdeschinken mitgegeben worden; ein Höhlenbärenschinken lag neben den Skeletten in der Höhle von Aurignac. In beiden Fällen waren die Knochen vollständig unverletzt und in ihrer natürlichen Lage, ein deutliches Zeichen, dass die betreffenden Theile des Thieres mit dem Fleisch in das Grab gelegt worden waren. Aehnliches finden wir zu Brixham in Devonshire und anderwärts. Die Thongefässe, denen wir mit so grosser Regelmässigkeit in den Gräbern der alten wie der neuen Welt begegnen, sie enthielten die festen und flüssigen Speisen, die den Todten von ihren Angehörigen und Freunden gespendet worden waren, und oftmals hat man auch die Reste der Speisen in ihnen gefunden. Bisweilen begnügte man sich wohl auch, gewisse Theile der Schlachtthiere, die den Lebenden weniger nutzbar waren, den Todten zukommen zu lassen. In zahlreichen Long-Barrows Grossbritanniens traf Thurnam Knochen vom *Bos longifrons* und *Bos brachyceros*, aber nur die Schädel und die Füsse. So verbrannten auch die Griechen ihren Göttern nur das Fett und die Knochen der Opferthiere. Oder man bot ihnen symbolisch den ersten Bissen, den ersten Schluck. So streute der Inder den Pitaras, den Vätern, eine Handvoll Reis, der Grieche goss ihnen den ersten Tropfen aus dem ge-

füllten Becher. Oder aber, man nährte die Geister mit dem Geiste, dem Leben der Opfer, dem warmen, rauchenden Lebensblute, dem klopfenden, zuckenden Herzen. So liess Odysseus den Schatten der Abgeschiedenen das Blut eines schwarzen Hammels in die Grube fliessen. Und wenn wir in der Umgebung englischer Long-Barrows häufig leere Gruben von 0,30—1 m Durchmesser und 0,30—0,60 m Tiefe antreffen, so liegt es nahe, an einen ähnlichen Brauch zu denken. Oder schliesslich, man glaubte die Seele, die anima, die mit dem Hauch, dem ἄνεμος, des Mundes dem Leibe entflohen, gesättigt mit dem Hauche, dem Duft der Speisen, während das, was körperlich ist an den Speisen, den Lebenden verblieb. Das ist der Gedanke, aus dem die Todten- und die Opfermahle entsprungen sind. Unzweifelhaften Spuren derselben begegnen wir schon in der Steinzeit. Auf einer kleinen Plattform vor der Grotte, welche zu Aurignac die menschlichen Gebeine umschloss, fand Lartet in einem Haufen von Asche und Kohlen Knochen vom grossen Bären, dem Höhlenlöwen, der wilden Katze, dem Wolf, dem Fuchs, der Hyäne, dem Mammuth, dem Wildschwein, dem grossen Hirsch, dem Renthier, Pferd und Auerochsen. Die Röhrenknochen aufgeschlagen, andere mit den Spuren schneidender Werkzeuge, dazwischen Werkzeuge und Geräthe aus Feuerstein und Renthiergeweih. In ähnlicher Weise befand sich in der Höhle de L'Homme Mort auf einer natürlichen Terrasse vor dem verrammelten Eingang in die mit menschlichen Skeletten angefüllte Haupthöhle eine Feuerstelle, auf der in einem Haufen von Asche Hasen-, Kaninchen-, Damhirsch-, Reh- und Wildschweinknochen lagen. Und genau dieselben Verhältnisse treffen wir im Trou du Frontal an den Ufern der Lesse in Belgien. Im Hintergrund die kleine Höhle mit den Skeletten, die ursprünglich durch eine Dolomitplatte verschlossen war. Davor eine kleine Plattform mit der Feuerstelle, dem Aschenhaufen und den Knochenresten. Das sonderbare Menu, welches die letzteren darboten, unter denen die Knochen von kleinen Nagern bei weitem überwogen, haben wir seinerzeit im Einzelnen angegeben. Als Ueberreste von Leichenmahlen fasst Sir R. Colt Hoare auch die Hirsch-, Schweine-, Pferde-, Reh-, Ziegen-, Schaf- und Hundeknochen auf, die er in den alten Gräbern Wiltshire's gesammelt. Und nichts anderes lassen die Haufen von Kohlen und Thierknochen vermuthen, die wir in den Megalithen unter der Erdbedeckung des Grabhügels vor der Grabkammer antreffen.

Todtenmahle und Menschenopfer gehen Hand in Hand. Bedurfte der Todte der Nahrung, so bedurfte er auch der Bedienung. Und war die Horde gar dazu gelangt, sich im eigentlichsten Sinne am

Blut der Erschlagenen zu berauschen, so war das auch für den geehrten Geist des Todten die geeignetste und willkommenste Nahrung. Menschenopfer und freiwilliges in den Tod Gehen begleiten überall auf der Erde die Begräbnisse angesehener Todten. Wir sahen die weite Verbreitung der Sitte bei amerikanischen Völkern, wo selbst die Inca, die überall bei den unterworfenen Stämmen Cannibalismus und Menschenopfer unterdrückten, bei Begräbnissen derselben huldigten. Bekannt sind die grässlichen Abschlachtungen, mit denen an den Höfen barbarischer afrikanischer Fürsten der neu antretende Fürst das Andenken des alten ehrt. Die indische Satî begleitet ihren Gatten in den Tod. In Japan schaffte erst Sûinin-Tennô, der elfte Mikado, die alte Sitte ab, mit dem gestorbenen Fürsten seine Diener lebendig zu begraben. Auch bei europäischen Völkern tritt aus dem Hintergrund dunkler Traditionen überall das Menschenopfer und das Sichopfern von Menschen heraus. Nichts anderes werden wir in der Urzeit erwarten dürfen anzutreffen. Im Dolmen zu Vauréal im Departement Seine-et-Oise fand man 5 menschliche Schädel in einer Reihe liegen, genau in der Weise, wie in dem Mane-Lud vor dem Eingang zur Grabkammer 5 Pferdeschädel in einer Reihe auf Steinen ausgelegt waren. In einem Dolmen Algeriens, den Féraud anführt, war ein Skelett in sitzender Stellung beerdigt, und vor ihm auf dem Boden lagen zwei Menschenschädel. Im Bois Genou bei Lausanne, am obern Ende der Schlucht, welche das romantische Thal der Mexbre beherrscht, befindet sich ein Grabhügel. In ihm standen vier mit den verbrannten Resten menschlicher Gebeine gefüllte Thongefässe. Darum die Asche und die Kohlen des Scheiterhaufens und die verbrannten Knochen zahlreicher Thiere, Hunde-, Rinder- und Pferdeknochen. Ueber den ganzen Haufen war eine Decke von grossen, unbehauenen Steinen gelegt. Und auf dieser, achtlos hingeworfen, lagen die Skelette von vier, noch jungen menschlichen Individuen. Aehnliche Spuren von Menschenopfern weist Thurnam in den Barrows von Grossbritannien auf.

Bei Gelegenheit der Aufzählung der megalithischen Denkmale haben wir erwähnt, dass man oftmals in denselben, theils neben dem Todten liegend, theils nur auf den Wänden der Megalithe bildlich dargestellt, Steinäxte findet, denen irgend eine, mit dem Todtenkultus verbundene symbolische Bedeutung innewohnen muss. Aehnliches dürfen wir wohl von den kleinen bearbeiteten Feuersteinen annehmen, die man oftmals zu Hunderten in den Gräbern vorfindet. Wir sehen sie in Bruniquel und in den Höhlen des Departements Ariège. Wir treffen sie unter den Dolmen, und hier meint sogar Herr von Bon-

STETTEN, dass mit ihnen die Leidtragenden sich die Haut der Glieder und das Gesicht blutig gerissen hätten. VAULOT hat bei Héricourt in dem Grabe eines jungen Mädchens, dessen Leichnam theilweise Verbrennung erlitten hatte, über 200 Hälleflintasplitter gefunden. In den Grabhügeln von Gy und Bucey-lès-Gy, Dpt. Haute-Saône, die schon der beginnenden Eisenzeit angehören, bedeckt eine Schicht von absichtlich zerbrochenen Feuersteinen wie ein Leichentuch die Reste der Todten und die mit ihnen begrabenen Gegenstände. In allen Theilen Grossbritanniens, berichtet EVANS, in den Gräbern, in welchen der Leichnam beerdigt worden war, wie in denen, welche die Reste verbrannter Leichen enthalten, hat man eine beträchtliche Anzahl Feuersteine gefunden, einfache Splitter oder augenscheinlich bearbeitete Stücke. Und nach einer langen Aufzählung der hauptsächlichsten Funde schliesst er: „Es wäre unnütz, noch mehr Beispiele von Feuersteinsplittern aus Gräbern der Stein- und Bronzezeit anzuführen, da dieselben nicht ausnahmsweise in ihnen vorkommen, ihre Anwesenheit in denselben vielmehr die allgemeine Regel ist.“ Der Feuerstein scheint im Allgemeinen mit Vorliebe gewählt worden zu sein. Wo derselbe fehlte, ersetzte man ihn durch andere Steine, die möglichst auch muscheligen Bruch zeigen mussten. Sonst nahm man auch die in Platten spaltenden Sandsteine und Schiefer. Dieselbe Bedeutung muss man wohl auch den Topfscherben zuschreiben, die man oft in so grossen Mengen unter den Dolmen, namentlich denen der Bretagne, vorfindet. Es war dieser abergläubische Gebrauch übrigens nicht bloss auf die alten Zeiten beschränkt. Auch in angelsächsischen Gräbern trifft man zahlreiche Feuersteine. In Clasfarqhar bei Aberdeen hat man bei der Oeffnung eines Grabes mehrere Stücke weissen Quarzes augenscheinlich in bestimmter Ordnung in jeder der Ecken placirt gefunden. DUBOIS DE MONTPEREUX traf bei seinen Reisen im Kaukasus in der Grabkammer eines Königsgrabes grosse Haufen kleiner scharfschneidiger Feuersteinsplitter. Vor zwanzig Jahren wurden ähnliche Feuersteine bei Charnay in Burgund in einem merovingischen Friedhofe gefunden. MILLESCAMPS traf sie in Luzarches und Caranda. An letzterem Orte befindet sich ein riesiger Friedhof, der nach einander von gallischen, galloromanischen, merovingischen und karolingischen Völkern als Grabstätte benutzt worden ist. Ihre Todten liegen durch einander in Gräbern, die unterschiedslos eines neben dem andern angelegt worden sind. In der Umgegend befindet sich kein Feuerstein, ebensowenig enthält der Untergrund des Kirchhofs solchen. Und doch enthalten alle Gräber zahlreiche Stücke Feuerstein, und zwar nicht bloss rohe, unbearbeitete

Splitter, sondern sehr viele Stücke, die unwiderlegliche Spuren menschlicher Bearbeitung an sich tragen, Kratzer, Messer, Pfeilspitzen, fein bearbeitete Klingen und polirte Aexte, oft absichtlich zerbrochen.

Unzweifelhaft liegt hier ein alter Bestattungsgebrauch vor, dessen Bedeutung uns freilich räthselhaft bleibt. Man möchte an die, namentlich in Berggegenden verbreitete Sitte denken, jeden Ort, der durch ein besonderes Ereigniss gekennzeichnet ist, die Stätte eines Grabes, oder wo ein Verunglückter, ein Ermordeter gefunden worden ist, durch einen Steinhaufen zu bezeichnen, dem jeder Wanderer, der vorübergeht, nach altem Brauch einen Stein zufügt. Doch ist diese Sitte selbst, soweit nicht wirklich dadurch Bausteine für das Haus eines Todten zugetragen werden, in ihrer eigentlichen Bedeutung räthselhaft.

Wir haben das, was wir von den Bestattungsgebräuchen der Urzeit berichten konnten, mit einer gewissen Ausführlichkeit behandelt. Einerseits weil die Gräber ja die Hauptzeugen von dem Vorhandensein der Geschlechter sind, die vor uns hier den Kampf ums Dasein kämpften. Andererseits weil gerade diese Bestattungsgebräuche mehr als alles andere zeigen, dass der Mensch der Urzeit, der Zeitgenosse des Mammuth und des Renthiers, im Grunde dasselbe Wesen war wie wir, dass er nicht nur im Körperbau dieselben Merkmale darbot, welche, natürlich mit gewissen Modificationen, auch die heutigen Rassen kennzeichnen, sondern dass auch dieselben Gedanken und Vorstellungen ihn bewegten, dieselben Wahngebilde, dieselben logischen Entwicklungen das treibende Motiv für seine Handlungen bildeten, denen wir theils in ihrer ursprünglichen unveränderten Gestalt, theils in unkenntlich gewordenen Resten auch unter der heutigen Menschheit begegnen.

Kapitel XVI

Die Rassen der Urzeit.

Wir haben in einem früheren Kapitel die physischen Merkmale der amerikanischen Rassen besprochen und gleichzeitig auch angegeben, was sich über Rasseneinheit und Rassenmehrheit der dortigen Menschheit und über etwaige stattgehabte Wanderungen von dem heutigen Standpunkte unserer Kenntnisse aus sagen lässt. Wir wollen nunmehr auch die Rassen der europäischen Urzeit einer vergleichenden Betrachtung unterwerfen und geben zunächst einige Darstellungen,

welche uns die physischen Merkmale derselben, von der Hand der Menschen jener alten Zeit selbst gezeichnet, im Bilde vorführen.

Im Jahre 1869 fand Elie Massénat zu Laugerie-Basse im südlichen Frankreich ein Stück Renthiergeweih von ungefähr 25 cm Länge, auf welchem in tief eingegrabenen Linien ein Wisentstier dargestellt ist, verfolgt von einem jungen Manne, der ihn mit seiner Lanze zu durchbohren trachtet (Fig. 63). Der dicke, von Haaren starrende Kopf des Wisent ist gesenkt, die Hörner drohen, die Nüstern sind weit geöffnet, der Schwanz im Bogen hoch gehoben. Die ganze Haltung des Thieres bekundet Schrecken und die Bemühung, der drohenden Gefahr zu entrinnen. Der Mann ist vollkommen nackt, der Kopf rund, die Haare sind starr und scheinen auf dem Scheitel in einen Kamm oder Wulst aufgenommen zu sein, das Kinn ziert ein sehr deutliches Bärtchen. Der Gesichtsausdruck ist frei und offen und bekundet die Freude und die Aufregung der Jagd. Der Hals ist lang, die Arme kurz, die Brust gewölbt, der Penis stark hervortretend, die Waden elegant, der Fuss wohlgebildet, die Wirbelsäule endlich ungewöhnlich lang [1]). Eine andere Zeichnung, die in La Madelaine gefunden worden ist (Fig. 64), stellt einen Menschen zwischen zwei Pferdeköpfen dar. Derselbe zeigt im Grossen und Ganzen die gleiche Bildung wie der eben beschriebene. Auch Zeichnungen von Frauen sind, wie wir schon in einem früheren Kapitel erwähnten, an verschiedenen Punkten des südlichen Frankreich gefunden

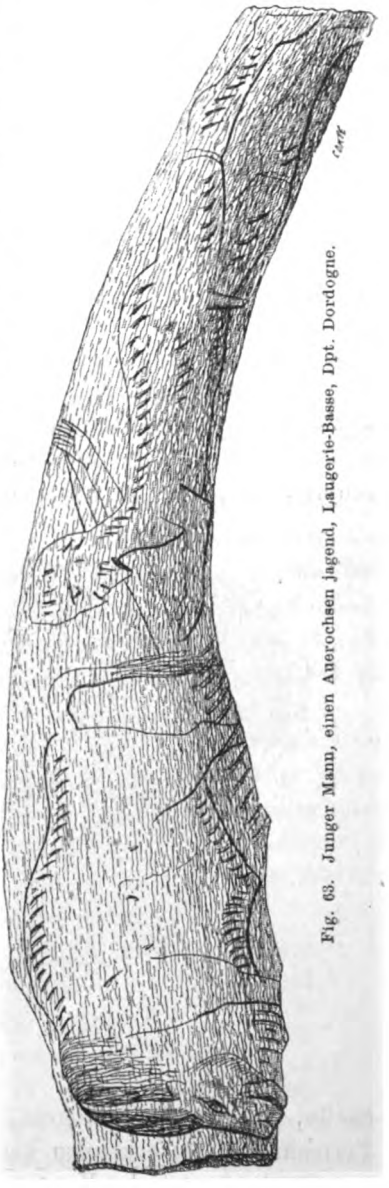


Fig. 63. Junger Mann, einen Auerochsen jagend, Laugerie-Basse, Dpt. Dordogne.

[1]) Hamy, Précis de paléontologie humaine p. 321.

worden, sowie eine kleine Figur, die in die Sammlung des Marquis DE VIBRAYE übergegangen ist. In diesen Bildern sind die Brüste gewöhnlich sehr flach, die Hüften stark hervortretend dargestellt, und dies waren vermuthlich die charakteristischen Merkmale der Rasse, die gegen das Ende der paläolithischen Epoche jene Gegenden bewohnte. Eines der interessantesten dieser Bilder stellt eine stark behaarte Frau in den

Fig. 64. Stück eines Kommandostabes aus der Grotte von La Madelaine.

letzten Schwangerschaftsmonaten zwischen den Beinen eines Hirsches dar (Fig. 65). Das Bild war eingeritzt auf einem Renthierschulterblatt, das zu Laugerie gefunden worden ist. Es ist an der

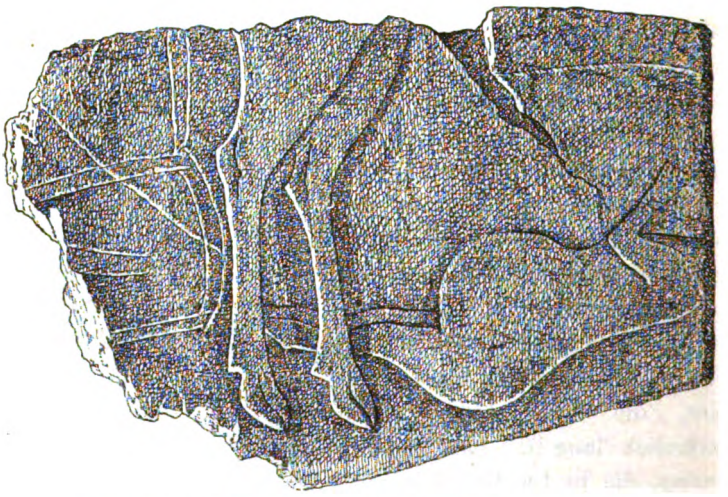


Fig. 65. Frau zwischen den Beinen eines Hirsches, Laugerie.

Stelle, wo der Hals abgeht, und wo man noch die Spuren eines Perlenhalsbandes erkennen konnte, zerbrochen, und der obere Theil, der die Zeichnung des Kopfes enthalten muss, leider nicht aufgefunden worden.

Diese Bilder, so unvollkommen wie sie sind, geben uns doch eine gewisse Vorstellung von dem äussern Ansehen der Menschen,

welche in der Renthierzeit das südliche Frankreich bewohnten. Im Uebrigen sind wir für diese, wie für die ältere Zeit, auf die wenigen Reste von Skeletten angewiesen, welche ein glücklicher Zufall uns aufbewahrt hat. Hier sind nun die unverkennbaren Merkmale einer niedriger stehenden Rasse, welche einzelne dieser Schädel zeigen, sowie allgemeine theoretische Erwägungen die Veranlassung gewesen, dass man die allgemeine Ansicht aufgestellt hat, der Mensch sei von der Urzeit bis auf die Jetztzeit in beständiger fortschreitender Entwicklung begriffen gewesen, und es habe mit der physischen die geistige Entwicklung gleichen Schritt gehalten. So sagte Karl Vogt in einer im Monat December des Jahres 1868 zu Antwerpen gehaltenen Rede, es sei eine von der Wissenschaft festgestellte Thatsache, dass die Entwicklung der äussern Formen des Schädels in engstem Zusammenhang steht mit der des Gehirns, und wenn die Schädelform eine thierische ist, so können wir auch sicher sein, ein kleines, gering entwickeltes Hirn anzutreffen. Weiter schloss er, dass die ersten Bewohner der Erde nothwendig die Merkmale niedrigerer, der thierischen sich nähernder Bildung an sich gehabt haben müssten. Diese Merkmale sind verschwunden und schwinden täglich mehr mit der fortschreitenden Weiterentwicklung des Menschen, dergestalt dass die Schädelkapazität uns über die Höhe der Civilisation Aufschluss gewähren kann, und umgekehrt der Zustand der Civilisation ein Urtheil über die Grösse der Schädelkapazität erlaubt. Sehen wir zu, wie es sich in Wirklichkeit damit verhält.

Professor Broca hat mit gewohnter Genauigkeit bezüglich der Schädelkapazität verschiedener historischer und prähistorischer Völker eine Uebersicht zusammengestellt, die auch auf der anthropologischen Ausstellung vom Jahre 1878 figurirte. Darnach zeigt die Schädelkapazität, gemessen in Cubikcentimetern, im Durchschnitt folgende Werthe:

I. Kaukasische Rasse.	cc
1. Araber	1474
2. Pariser des 12. Jahrhunderts	1532
3. Savoyarden	1538
4. Corsen	1552
5. Moderne Pariser	1558,44
6. Bewohner der Nieder-Bretagne	1560
7. Nordische Dolmenbauer	1580
8. Spanische Basken	1584
9. Gallier	1585
10. Höhlenbewohner von Cro-Magnon [1])	1590

[1]) Nach einer spätern Mittheilung Broca's (Bull. Soc. anth. 1879. p. 511) wäre diese Ziffer zu niedrig. Die Furcht, den kostbaren Schädel (Fig. 66) zu zer-

	cc
11. Auvergnaten	1598
12. Briten des Fürstenthums Wales	1599
13. Bewohner der Höhle de L'Homme Mort	1606
14. Bewohner der prähistorischen Niederlassung von Solutré	1615

II. Mongolische Rasse.

1. Javanen	1500
2. Polynesier	1500
3. Chinesen	1518
4. Eskimos	1535
5. Lappen	1538

III. Negroiden.

1. Hottentotten	1317
2. Nubier	1329
3. Indische Paria	1336
4. Australneger	1347
5. Neger der Westküste	1423
6. Neu-Caledonier	1460

Wie man sieht, ist nicht nur die Schädelkapazität der Pariser des 12. Jahrhunderts, sondern auch die der modernen Pariser verhältnissmässig gering, geringer als die der Gallier, der nordischen Dolmenbauer, der Höhlenbewohner des Thales der Vézère. Und die höchste mittlere Schädelkapazität zeigen die Troglodyten der wilden Bergöden des Departements Lozère und die paläolithischen Bewohner von Solutré.

Noch ungünstiger stellt sich das Verhältniss für die Pariserin. Nach einer von Le Bon im Januarheft der Revue d'anthropologie vom Jahre 1879 veröffentlichten Tabelle erreichen die mittleren Kapazitäten männlicher und weiblicher Schädel folgende Werthe:

	Männl. Schädel cc	Weibl. Schädel cc	Differenz cc
1. Indische Paria	1332	1241	91
2. Australier	1338	1231	107
3. Polynesier	1500	1381	119
4. Esthen	1375	1248	127
5. Altägypter	1500	1363	137
6. Chinesen	1527,70	1383,70	144
7. Italiener	1474	1316	158
8. Merovinger	1537	1372	165
9. Moderne Pariser	1559	1337	222

Es stehen also die modernen Pariserinnen nicht nur Chinesinnen, Altägypterinnen, Französinnen der Merovingerzeit und selbst Poly-

brechen, hätte ihn abgehalten, den Schädel ordentlich vollzustopfen. Er wäre überzeugt, dass, wäre derselbe wie die andern gewöhnlichen Schädel gemessen worden, die Kapazität nicht viel unter 1640 cc betragen haben würde.

nesierinnen in der Schädelkapazität beträchtlich nach, es zeigt sich auch, dass sie von allen am meisten in der Kapazität hinter der ihrer Männer zurückbleiben. Zu ähnlichen Ergebnissen führt die Vergleichung der Hirngewichte. Für die weisse Rasse gibt Wagner als mittleres Hirngewicht bei Männern 1410 g, bei Frauen 1262 g (Differenz 148), Huschke bezüglich 1424 und 1272 g (Differenz 152) an. C. Krause ermittelte bei Männern durchschnittlich ein Hirngewicht von 1432 g, bei Frauen von 1315 g (Differenz 117), Bischoff gibt für die betreffenden Gewichte 1362 resp. 1219 (Differenz 143) an. Le Bon fand bei den Gehirnen von 17 Männern, deren Grösse zwischen 154 und 163 cm schwankte, ein mittleres Gewicht von 1322 g, für Frauen derselben Grösse ein mittleres Gewicht von 1150 g (Differenz 172). Es zeigt sich hier die auch sonst beobachtete Thatsache, dass die Unterschiede zwischen Mann und Weib sich schärfer zuspitzen, wenn wir uns von niederen Rassen zu höheren, von minder kultivirten Nationen zu höher civilisirten erheben.

Die unleugbare Superiorität, welche also in Bezug auf die Schädelkapazität gewisse prähistorische Rassen gegenüber unseren heutigen, selbst den in der Civilisation fortgeschrittensten Rassen zeigen, sucht Broca durch die Verhältnisse des Lebens im Zustande der Wildheit zu erklären, welches ohne Erbarmen die schwachen, verkümmerten, geistig unentwickelten Individuen beseitigt, kurz alle jene unglücklichen Wesen, welche eine civilisirte Gesellschaft schützt. Diese Individuen seien es, welche die mittleren Werthe der Schädelkapazität bei unsern heutigen Rassen herabdrücken, und die mit unausweichlicher Consequenz in der Gesellschaft unserer barbarischen Vorfahren durch die Lebensbedingungen selbst ausgeschlossen wurden.

Noch eine andere Betrachtung drängt sich uns von selbst auf. Wenn es gewiss ist, dass zwischen der Intelligenz und dem Gehirn, das ihr Organ ist, eine enge Beziehung besteht, so kennen wir doch durchaus noch nicht das Gesetz oder die Gesetze, welche diese Beziehung ergeben, und es ist in keiner Weise erwiesen, dass die Schädelkapazität oder das Hirnvolumen einen höhern oder niederern Grad von Intelligenz bekunden. Wir begnügen uns in der Beziehung auf zwei Thatsachen hinzuweisen, deren Bedeutung nicht wird geleugnet werden können. Aus neueren Publicationen erfahren wir, dass der Schädel Volta's 1865 cc misst, der Descartes' 1700 cc, Petrarca's 1602 cc und Lafontaine's 1950 cc. Nun, wenn man dem grossen Fabeldichter seinen Ruhm auch keineswegs bestreiten will und bestreiten kann, so liegt doch keine Veranlassung vor, ihn hinsichtlich der Intelligenz über den grossen Physiker Volta oder über

Descartes zu stellen, den Befreier des menschlichen Denkens, wie ihn Thiers nannte. Man wird selbst zwischen ihm und Petrarca nicht die grosse intellectuelle Differenz zugeben können, welche der Rauminhalt des Schädels zu beweisen scheint. Aehnliche Schlüsse ergeben sich, wenn man einen Blick auf folgende Liste der Hirngewichte bekannter und berühmter Männer wirft:

	g		g
1. Cromwell . . . . (2238)	2231[1])	12. Chalmers	1502
2. Cuvier	1829[1])	13. der Pathologe Fuchs . .	1499
3. Byron . . . . . (2233)	1799[1])	14. der Mathematiker Gauss .	1492
4. der Arzt Abercrombie . .	1785	15. Dupuytren	1436
5. der Anatom Goodsir . .	1629	16. Whewell, Erzbischof, Dublin	1390
6. der Physiologe Spurzheim	1559	17. der Philologe Hermann .	1358
7. der Archäologe Simpson .	1530	18. Liebig	1352
8. Duc de Morny	1520	19. der Physiologe Tiedemann	1254[2])
9. Daniel Webster	1516	20. der Physiologe Harless . .	1238
10. Lord Campbell	1516	21. der Mineraloge Haussmann	1226
11. Agassiz	1512		

Eine zweite Beobachtung ist noch interessanter. Vor Kurzem berichtete Dr. Bordier in der anthropologischen Gesellschaft zu Paris über die Resultate der Ausmessungen von 36 Schädeln guillotinirter Mörder, welche sich im Museum zu Caen befinden. Darnach zeigen dieselben nicht nur einen sehr hohen mittleren Durchschnitt (1548 cc), sondern einer dieser Unglücklichen besass einen der grössten der bisher gemessenen Schädel, dessen Kapazität nicht weniger als 2076 cc betrug. Allerdings zeigte dieser Schädel bemerkenswerthe pathologische Charaktere. Diese Thatsachen werden von Le Bon, auf Grund einer Untersuchung von 50 Schädeln von Guillotinirten, voll bestätigt. Nach ihm ist es namentlich die hintere Partie des Kopfes, welche bei ihnen eine besondere Entwicklung erlangt. Auch die von einem Marinearzt in Rochefort an den Schädeln von Bagnosträflingen angestellten Untersuchungen stimmen damit überein. Nach ihm beträgt der mittlere Durchschnitt der Schädelkapazität von Mördern 1654 cc. Und nicht nur die Verbrecher, auch die Geisteskranken, zu denen manche ja auch die Verbrecher zählen wollen, zeigen diese Erhöhung der Schädelkapazität. Amadei fand bei 475 Schädeln geisteskranker Italiener für Männer eine Kapazität von 1544 cc, für Weiber 1341 cc, während die Schädel Gesunder, wie bereits oben

[1]) Die Zahlen sind fraglich, da nicht feststeht, nach welchem Gewicht gewogen wurde.

[2]) Dies unverhältnissmässig geringe Gewicht erklärt Bischoff als durch Altersatrophie bedingt.

angegeben, eine Kapazität von 1474 bezw. 1316 cc zeigten. Kapazitäten von 1650 und mehr kamen bei Gesunden 8mal auf 100 vor, bei Geisteskranken dagegen 18mal. Und zu ähnlichen Ergebnissen ist auch MEYNERT gelangt.

Diesen Thatsachen gegenüber lässt sich die Theorie KARL VOGT's nicht länger aufrecht erhalten. Die Schädelkapazität und das ihr entsprechende Gesammtgewicht des Gehirns allein können nur einen sehr unvollkommenen Massstab für den Grad der Intelligenz abgeben. „Die Grösse der Oberfläche des Grosshirns, die Dicke der Grosshirnrinde, die Zahl der darin enthaltenen Ganglienzellen sind jedenfalls das Massgebende und von diesen Factoren ist kaum der erste für eine geringe Anzahl von Fällen oberflächlich ermittelt. Eine Vergleichung der Producte aus der Oberfläche des Grosshirns und der Dicke der grauen Rinde bei zahlreichen Individuen wird den einzig möglichen Massstab für eine Beurtheilung des Einflusses der Intelligenz abgeben." Eine Vergrösserung des Hirngewichts weist nicht ohne weiteres auf eine höhere Intelligenz hin, sie braucht lediglich der Ausdruck für eine durch die Zunahme der Körpergrösse und des Körpergewichts bedingte stärkere Repräsentation der Muskelelemente und der der Empfindung vorstehenden Stationen zu sein. „Es können also grosse Gehirne wenig intelligenten Menschen, kleine sehr intelligenten Personen angehören, wenn ihr Grosshirn nur eine relativ grosse Oberfläche besitzt." So brauchen wir auch das geringere Hirngewicht des Weibes nicht als Beleg für seine geringere Intelligenz aufzufassen, sonst müssten wir auch schliessen, dass, wenn mit der fortschreitenden Civilisation der Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern sich schärfer accentuirt, damit ein Herabsinken der Intelligenz beim weiblichen Geschlecht Hand in Hand ginge. Schliesslich sei noch auf die ungewöhnlich niedrigen Ziffern hingewiesen, welche im Allgemeinen die Kapazität der amerikanischen Rassen, und insbesondere die der kulturell so hoch entwickelten Peruaner aufweisen, die wir in einem früheren Kapitel zusammengestellt haben.

Indes, sollte diesen Ziffern gar kein Werth inne wohnen? Thatsächlich zeigt sich doch, dass unter den heutigen Rassen die niedrigerstehenden im Grossen und Ganzen in der Schädelkapazität den höherstehenden Rassen nachstehen. Auch wissen wir, dass, damit das Hirn normal functionire, das Gewicht desselben nicht unter ein gewisses Minimum, welches bei der weissen Rasse 1133 Gramm für männliche und 975 Gramm für weibliche Hirne beträgt, herabsinken darf. Wie erklärt sich dann aber die doch unbestreitbar feststehende Superiorität, welche gewisse prähistorische Rassen gegenüber den höchst civilisirten

modernen Rassen aufweisen? Man hat mit Recht die Zulässigkeit von Mittelwerthen in Zweifel gezogen, wo es sich um die Vergleichung von Grössen handelt, die innerhalb weiter Grenzen schwanken. Man hat bemerkt, dass derjenige z. B., welcher die mittlere Grösse aller Franzosen kennte, damit durchaus nicht über den wirklichen Wuchs unserer Zeitgenossen unterrichtet wäre, denn diese künstlich abgeleitete Ziffer kommt nur sehr selten vor. Ebenso haben wir, wenn wir das mittlere Lebensalter in Frankreich auf 40 Jahre feststellen, damit nur eine illusorische Ziffer, welche uns in keiner Weise über das wirkliche Alter der Bevölkerung aufklärt, z. B. nicht über die Zahl der Kinder und Greise, welche so wesentlich verschiedene Factoren darstellen. Man hat daher das System der Mittelwerthe bei Seite gelassen und behauptet, dass die Superiorität einer Rasse nicht durch die grössere oder geringere mittlere Kapazität der Schädel bedingt wäre, sondern durch die grössere oder geringere Anzahl geräumiger Schädel, die in dieser Rasse vorkämen. So sagte Broca auf der Versammlung der Association française pour l'avancement des sciences in Le Havre: „Wer das Hirnvolumen als eines der Elemente betrachtet, durch welche die Höhe der Intelligenz bedingt ist, und weiss, dass in dieser Beziehung Unterschiede in den Mittelwerthen von 130, 150 und mehr Cubikcentimetern zwischen den höheren und niederen Rassen vorkommen, ist durch die Thatsache in gewisser Weise überrascht gewesen, dass die mittlere Schädelkapazität die Leute von Cro-Magnon auf dieselbe Stufe mit uns stellt. Aber man darf nicht vergessen, dass es sich hier nur um Mittelwerthe handelt; das Studium der Einzelfälle zeigt dagegen, dass unsere Maxima die jener übertreffen.“ Von diesem neuen Gesichtspunkt ausgehend, zeigt Le Bon, dass fünf Procent der Schädel der heutigen Pariser eine Kapazität aufweisen, deren Werthe zwischen 1800 und 1900 Cubikcentimetern schwanken. In dieser sehr hohen Ziffer, welche sich weder bei den Parisern des 12. Jahrhunderts, noch bei den Altägyptern, noch weniger bei niedrigstehenden Rassen, wie Negern und Australiern, wiederfindet, spreche sich die wirkliche Superiorität der heutigen europäischen Menschheit aus. Nachdem er dann weiter in unwiderleglicher Weise festgestellt hat, dass man die so beträchtlichen Schwankungen, welche man in dem Volumen der Schädel, bedingt durch das Gewicht des Hirns, wahrnehme, weder der Leibesgrösse, noch dem Körpergewicht, noch dem Lebensalter zuschreiben könne [1]), gelangt

[1]) Cruveilhier und Bichat leugneten vollständig, dass die Körpergrösse auf das Hirngewicht Einfluss habe. Aber Le Bon hat nachgewiesen, dass ein solcher Einfluss besteht, freilich nur in sehr geringem Maasse. Wenn man alle

er zu folgendem Satze: die Unterschiede zwischen den Schädeln der Individuen einer und derselben Rasse sind um so grösser, je fortgeschrittener in der Civilisation die Rasse ist. Oder, um seine eigenen Worte zu geben: „Die Civilisation, weit entfernt die zwischen den Menschen bestehenden Unterschiede zurückzudrängen, vergrössert vielmehr dieselben. Wir bewegen uns also nicht in der Richtung einer mehr und mehr zunehmenden Gleichheit der Intelligenzen, sondern in der einer immer schärfer sich ausprägenden Ungleichheit. Anatomische und demzufolge physiologische Gleichheit ist nur möglich zwischen Angehörigen ganz untergeordneter Rassen.“ Wenn aber eine Zunahme in der Zahl höher entwickelter Schädel das allgemeine Mittel nicht erhöht, so ergibt sich daraus mit Nothwendigkeit eine verhältnissmässige Zunahme von Schädeln niedrigerer Bildung. Die Thatsachen, welche Le Bon in der Beziehung anführt, stehen mit seiner Theorie im Einklang. So schwankt der Rauminhalt der Schädel der modernen Pariser zwischen 1900 und 1300 Cubikcentimetern. Dieser so beträchtliche Unterschied von 600 Cubikcentimetern, der noch auf 800 steigen würde, wenn man die weiblichen Schädel mit in Rechnung zöge, findet sich weder bei den Parisern des 12. Jahrhunderts, noch bei den Bewohnern der Höhlen des Thales der Vézère, noch bei den Megalithenerbauern des Departements Lozère, und bei niedrig stehenden Rassen erreicht der Unterschied im Rauminhalt des Schädels nur in seltenen Fällen die Höhe von 300 Cubikcentimetern. Umgekehrt erweist sich der Unterschied im Rauminhalt zwischen männlichen deutschen Schädeln — der einzigen fremden Rasse, über welche Le Bon uns einige Daten an die Hand gibt — grösser als der zwischen französischen Schädeln bestehende und erreicht die Ziffer von

---

gleich grossen Individuen in eine Gruppe stellt und für jede Gruppe das mittlere Hirngewicht feststellt, so findet man, dass die Differenz im Hirngewicht zwischen dem grössten und kleinsten Menschen kaum 100 g beträgt. Marshall fand bei Engländern für Staturunterschiede von 179 mm eine Zunahme des Hirngewichts von 78 g, bei Engländerinnen eine solche von 35 g auf 152 mm, also auf 1 cm Körpergrösse durchschnittlich je 4,4 bezw. 2,3. Nach Bischoff beträgt die Zunahme für Männer auf 1 cm 1,9 g, für Weiber 1,2 g. Auch das Körpergewicht kann einen gewissen Einfluss auf das Hirngewicht ausüben. Aber dieses Gewicht wechselt mit den Jahren, und wir haben noch keine sichern Anhaltspunkte, die Grösse dieses Wechsels wissenschaftlich abzuschätzen. Endlich zeigt sich auch das Alter von Einfluss, welchen die folgende kleine Tabelle, die Mittelwerthe der Messungen von Boyd und Bischoff an 2937 Leichen gibt, erläutert.

Alter	Männer	Weiber
20—40	1369 g	1232 g
40—70	1350 „	1212 „
70—90	1286 „	1136 „

715 Cubikcentimetern! Dabei ist Le Bon noch genöthigt, den grössten und den kleinsten der gemessenen Schädel, weil dieselben nicht durch gradweise Uebergänge mit den übrigen Schädeln verbunden sind, von der Berechnung auszuschliessen. Zöge man diese mit in Rechnung, so würde man für den Unterschied im Rauminhalt des Schädels zu der enormen Ziffer von 895 Cubikcentimetern gelangen! Wir wären also, wenn wir diese Theorie gelten lassen, genöthigt anzuerkennen, dass die Fortschritte, auf die wir mit Recht stolz sind, schliesslich darauf hinauslaufen, dass die geistige Ueberlegenheit einiger weniger Menschen zunimmt auf Kosten der grossen Masse ihrer Zeitgenossen. Das wäre ein Ergebniss von ungemeiner Bedeutung auch von andern Gesichtspunkten aus als denen der reinen Wissenschaft.

Doch kehren wir zurück zu der Frage über die Urrassen des europäischen Continents. Noch vor wenigen Jahren war es allgemeiner Lehrsatz, dass das Menschengeschlecht und insbesondere die europäische Völkerfamilie bei genauerem Studium sich in zwei Gruppen sondern liesse, in Brachycephale und Dolichocephale. Retzius, der berühmte schwedische Anatom, hatte zuerst diese grosse Unterscheidung aufgestellt [1]), welcher er indes, unserem Dafürhalten nach, eine übertriebene Bedeutung beimass. Obwohl in dieser Zeit die Beobachtungen über fossile menschliche Reste noch wenig zahlreich waren, nahm er an, dass die Urrasse Europas dem brachycephalen Typus angehöre, der gegenwärtig durch die Mongolen und Chinesen repräsentirt werde, dass der dolichocephale Typus erst durch eine aus dem Innern Asiens stammende Eroberrasse zu uns gebracht worden wäre, und dass die heutige Bevölkerung des Continents aus einer Mischung dieser beiden Typen hervorgegangen sei. Das so complicirte Problem über den Ursprung unserer heutigen Rasse war damit auf Formeln von bestechender Einfachheit zurückgeführt. So hatte denn auch niemals eine Hypothese einen schnelleren und allgemeineren Erfolg. Zwanzig Jahre hindurch ward es fast ohne Widerstreit angenommen, dass eine autochthone, brachycephale, sprachlich von den Indoeuropäern gänzlich verschiedene Rasse einer dolichocephalen Rasse in Europa vorangegangen sei. Die letztere hätte uns eine neue Civilisation gebracht, den Gebrauch der Metalle, die Züchtung der Hausthiere gelehrt und die flectirten Sprachen eingeführt, welche die Basis aller gegenwärtig in Europa gesprochenen Sprachen bilden.

Thatsachen indes, die von Tag zu Tag minder bestritten wurden, brachten diese Theorie zu Fall und zeigten, dass sie rein auf Ver-

[1]) Om formen af Nordboernes Cranier. Stockholm 1843.

muthungen aufgebaut sei. Wie wir gleich sehen werden, gibt es fossile Rassen, sowie solche, die aller Wahrscheinlichkeit nach zu den ältesten derjenigen gehören, welche Europa bevölkert haben, die dolichocephalen Typus zeigen, und zwar hat man dieselben an den verschiedensten Punkten Europas angetroffen. Und wenn wir in den Megalithen Frankreichs, Englands, Schwedens, Dänemarks ein Durcheinander von Langschädeln und Rundschädeln finden, so berichten uns die Archäologen, diesmal in voller Uebereinstimmung mit den Anthropologen, dass darunter die ersteren, die Dolichocephalen, bei weitem an Zahl überwiegen.

Wir kennen allerdings in Europa Reste alter Bevölkerungen, die man geneigt ist den übrigen sprachlich und kulturell eng mit einander verwandten europäischen Nationen als eine autochthone Bevölkerung gegenüberzustellen. Es sind das die Basken im Südwesten, die Finnen und Lappen im Norden und Osten. Das heutige Baskenland erstreckt sich in der Richtung seiner grössten Länge über kaum 200 Kilometer bei einer Breite von 45—53. Offenbar konnte auf einem so eng begrenzten Raume eine so complicirte, so vollkommen ausgebildete und gleichzeitig so eigenthümlich geartete Sprache wie die baskische sich nicht gebildet haben, die, wie Broca sich ausdrückt, inmitten der sie von allen Seiten umgebenden arischen Sprachen eine Insel bildet, vergleichbar den Berggipfeln, welche von einem in das Meer versenkten Festlande noch über die Oberfläche des Wassers emporragen. Die gelehrten Arbeiten Wilhelm von Humboldt's sind bekannt. Er war der Ansicht, dass das Euskara, so nennen die Basken selbst ihre Sprache, sich ehemals über ganz Spanien ausgedehnt hatte, und glaubte in Italien Benennungen anzutreffen, die auf euskarische Wurzeln zurückzugehen schienen. Die Etymologie verschiedener Orts- und Flussnamen in Ligurien, Corsika, Sardinien, Sicilien und Aquitanien führte auf das Baskische zurück. Er schloss daraus auf die Existenz einer grossen iberischen Nation, welche ehemals einen grossen Theil des südwestlichen Europa und der Inseln des Mittelmeers bewohnt hätte. Ich weiss sehr wohl, dass diese Ausdehnung der iberischen Nation bestritten worden ist, und zwar mit Argumenten, die grosse Wahrscheinlichkeit für sich haben [1]), dass die von Humboldt aufgezeigten sprachlichen Analogien vielmehr eine Verwandtschaft als eine Einheit der iberischen Sprachen involviren. Aber das sind Punkte, die mit dem Gegenstande, welcher uns beschäftigt, nichts zu thun haben. Wir halten uns nur an die eine Thatsache, dass die Euskarier,

[1]) Vgl. Bladé, Études sur l'origine des Basques. Paris 1864.

die Euskaldun, Iberer oder Basken, mit welchem Namen man auch diese Völkerschaften bezeichnen mag, jedenfalls älter sind als die arischen Rassen, und dass ihre Alterthümlichkeit füglich nicht in Frage gestellt werden kann.

Ein noch ausgedehnteres Gebiet wurde ehemals von den Finnen eingenommen. Wir finden sie an den Ufern der Weichsel und des Niemen, Moskau ist, wie der Name besagt, altes finnisches Gebiet, und an der Wolga und dem Ural sitzen noch heute die versprengten Reste finnischer Völkerschaften. Das ganze weite Gebiet des mittleren und nördlichen Russland und des nördlichen Skandinavien gehörte in alter Zeit diesem Volksstamm an. Ihre Sprache weicht, wie das Baskische, vollständig von den arischen Sprachen ab. Aber während das Baskische ganz isolirt dasteht, verknüpfen sich die finnischen mit den verschiedenen turanischen Sprachen. Wie diese letzteren weisen sie auf asiatischen Ursprung hin. Aber freilich ist es noch keineswegs festzustellen, ob diese Sprachen die erste linguistische Schicht in den Centren bilden, wo wir sie verbreitet finden, oder ob sie daselbst andere ältere Sprachen verdrängt haben.

Wenn die Theorie von Retzius zutrifft, so mussten diese Vertreter der alten autochthonen Rassen brachycephal sein. Die Finnen und die Lappen sind das auch in der That, und Retzius hatte auch die Basken dafür erklärt auf Grund zweier Schädel ziemlich zweifelhaften Ursprungs, die im Museum zu Stockholm aufbewahrt werden. Es ist heute erwiesen, dass diese Voraussetzung ungenau ist. Vor einigen Jahren entnahm man einem sehr alten Friedhof in Guipuzcoa ungefähr 60 Schädel. Ihre Authenticität, die einer strengen Prüfung unterworfen wurde, erscheint unzweifelhaft. Zu allgemeiner Ueberraschung konnte Broca constatiren, dass nur zwei von diesen deutlich brachycephal seien, dass die andern dolichocephale Charaktere, und einige sogar ausgeprägte Dolichocephalie zeigten. Später wurden andere Schädel, die von drei verschiedenen Localitäten der Umgegend von Bilbao stammten, an Virchow eingesandt, und dieser kommt zu denselben Schlüssen wie Broca. Die Schädel waren, wie die von Guipuzcoa, dolichocephal. Die Frage scheint daher entschieden, wir können bei wenigstens einer der älteren Rassen Europas an Brachycephalie nicht mehr denken.

Die Autoren der Crania Ethnica andererseits wiesen nach, dass der dolichocephale Typus in Europa älter ist als jeder andere. Nach ihnen lassen sich die fossilen Menschenrassen in drei Reihen ordnen, welchen sie den Namen Cannstadt-Rasse, Cro-Magnon- und Furfooz-Rasse ertheilt haben, nach den hauptsächlichsten Fundorten der charakteristischen Vertreter dieser Rassen.

Die Cannstadt-Rasse, nach den Resten der zum grössten Theil ausgestorbenen Thiere, die mit ihr lebten, zu urtheilen, ist die älteste Menschenrasse. Diese Rasse lebte jedenfalls im Zustande völliger Wildheit, grösserer Wildheit vermuthlich als irgend eine der heutigen Rassen. Sie hatte nur roh gearbeitete Werkzeuge, und ihre schweifenden Horden kämpften den mühseligen Kampf ums Dasein auf einem Boden, den ihnen die gewaltigen Säuger der Quaternärzeit streitig machten. Aber so gross auch diese Hindernisse uns scheinen mögen, sie vermochten nicht den Aufschwung der Rasse aufzuhalten, wie man nach ihrer geographischen Verbreitung urtheilen kann. Man hat sie in Brüx in Böhmen gefunden, in Cannstadt in Würtemberg, im Neanderthal bei Düsseldorf, in La Naulette in Belgien, in Egisheim im Elsass, in den unteren Kiesschichten von Grenelle und Clichy bei Paris, in Arcy-sur-Cure im Departement Yonne, am Mont Denise im Departement Haute-Loire, in Olmo bei Arezzo in Toskana, im Forbes' Quarry bei Gibraltar. Zu diesen von Broca erwähnten Localitäten können wir noch die tiefen Schichten der Grotte von Gourdan im südlichen Frankreich fügen und Stängenäs im Bohuus-Län in Schweden. Sicherlich werden neue Entdeckungen diese Liste noch verlängern und die Verbreitungsfläche, die schon von Böhmen bis zur Seine, von Italien bis nach Skandinavien sich erstreckt, vermuthlich noch vergrössern. Von den Merkmalen der Rasse haben wir schon gesprochen, als wir die hauptsächlichsten Funde aufzählten, die sich auf sie beziehen. Es genügt daher, diese Merkmale kurz zusammenzufassen: Die Cannstadt-Rasse war sehr robust, von mittlerem Wuchs, der, wie Broca glaubt, die Höhe von 1,70 m nicht überstieg. Der Schädel ist dolichocephal, und die schräge Neigung der Stirne, die Flachköpfigkeit, hat dieser Rasse die etwas barbarische Bezeichnung „dolichoplatycephal" verschafft. Diese sehr ausgeprägte dolichocephale Form findet sich sonst in Europa nicht wieder, wenigstens nicht als Rassencharakter. Man muss zu den Eskimos gehen oder den Eingeborenen von Port Adelaide in Australien, um sie anzutreffen. Das Knochengewebe des Schädels ist sehr grob, die Knochen selbst von enormer Dicke, wodurch die Kapazität des Schädels noch vermindert wird. Die Augenbrauenbögen springen stark hervor, die schräge Richtung der Schneidezähne ist sehr ausgeprägt. Sicherlich haben wir hier einen niedrigen Rassentypus vor uns.

Die Rasse von Cro-Magnon ist dolichocephal wie die Cannstadt-Rasse. Aber, abgesehen von diesem einzigen Punkt, ist sie vollkommen von ihr verschieden. Der Wuchs ist bedeutend höher. Das Skelett von Mentone erreicht 1,85 m, der alte Mann von Cro-Magnon ist über

1,80 m gross, und man könnte leicht noch andere ähnliche Beispiele anführen. Die Schädelkapazität ist, wie wir oben gesehen haben, beträchtlich. Das starke Vorspringen der Augenbrauenbögen, welches der Rasse von Cannstadt einen wilden und thierischen Ausdruck verleihen musste, existirt nicht. Die Stirn ist hoch und gerade. Der hochgewölbte, wohlgerundete Schädel contrastirt in vortrefflicher Weise mit der platycephalen Wölbung der vorigen Rasse. Das Kinn ist nicht mehr fliehend, und die unteren Schneidezähne stehen gerade. Diese allem Anscheine nach merkwürdig schöne Rasse ist an zahlreichen Punkten des südwestlichen Frankreich beobachtet worden, so namentlich in dem Felsenschlupfwinkel von La Faye, in Laugerie und La Madelaine in der Dordogne, in der Höhle von Sordes, und

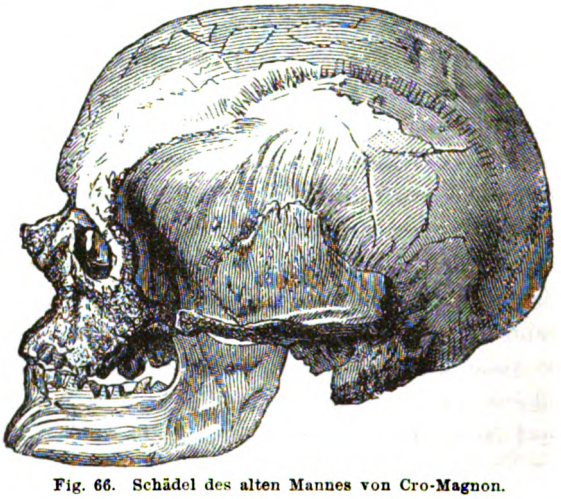


Fig. 66. Schädel des alten Mannes von Cro-Magnon.

strahlt von dort aus bis in die Gegend von Nizza (Baoussé-Roussé bei Mentone) und bis nach Italien, ja vielleicht selbst bis nach Afrika, wo General Faidherbe sie wieder anzutreffen glaubte. Im Norden sehen wir sie an den Ufern der Seine und der Saône, in Engis und in Engihoul in Belgien. Dieser Typus hat sich lange Jahrhunderte hindurch rein erhalten. In neolithischer Zeit repräsentiren ihn die Bewohner der Höhle de L'Homme-Mort und der künstlichen Grotten des Thales des Petit-Morin. In späterer Zeit bieten die Guanchen der canarischen Inseln und noch heute gewisse baskische Völker oder die Bewohner der Landes, vielleicht selbst die Kabylen des Djebel Djurdjura südlich des Fort Napoléon (Fort National) in Algerien, soweit sie sich von Kreuzungen mit Negern, Arabern und Türken frei erhalten, unverkennbare Beispiele dieses Typus dar.

Im Norden Europas lebte zu derselben Zeit, da wir die Rasse von Cro-Magnon antreffen, eine andere, vielleicht später aufgetretene und jedenfalls von der ersteren gänzlich verschiedene Rasse, die Rasse von Furfooz, die zum ersten Male von Dupont im Jahre 1866 an den Ufern der Lesse in Belgien aufgefunden wurde. Der Wuchs dieser Menschen ist unvergleichlich kleiner als der der Menschen von Cro-Magnon und selbst als der der Cannstadt-Rasse. Er schwankt zwischen 1,53 m und 1,62 m; das ist ungefähr die Körperhöhe der heutigen Lappen. Abgesehen hiervon nähert sich diese Rasse merklich denjenigen, welche heute Frankreich und Belgien bewohnen. Die Oberschenkelknochen, die Schienbeine, Wadbeine und Unterarmknochen gleichen genau den französischen, und die einzige Besonderheit, auf die aufmerksam zu machen ist, ist die Durchbohrung der Wand zwischen der Fossa anterior major und olecrani am Oberarmknochen oberhalb des Ellenbogengelenks, welche bei den beiden vorigen Rassen noch nicht beobachtet worden ist, und welche, obwohl sie in älteren Zeiten nicht allzu selten vorkam, gegenwärtig in Europa nur vereinzelt angetroffen wird. In den Kirchhöfen des heutigen Paris trifft man unter den Skeletten ungefähr 4 Procent, welche diese Besonderheit zeigen. In gewissen neolithischen Gräbern steigt die Zahl derselben schon auf 15—25 Procent, und bei den Menschen von Furfooz bis auf 30 Procent. Wir haben dieser Eigenthümlichkeit als eines nicht seltenen Vorkommens bei den Skeletten der Moundbuilders gedacht. Auch bei den Guanchen der canarischen Inseln war diese Durchbohrung ein häufig auftretendes Merkmal, und heute finden wir sie noch ziemlich häufig bei den Hottentotten. Der Schädel der Menschen von Furfooz ist rundlich, klein, namentlich in den vorderen Theilen, die Stirn ist niedrig, schmal, fliehend, die Schädelwölbung flach. „Das Gesicht", bemerkt Broca noch, „verglichen mit dem der Rasse von Cro-Magnon, ist kleiner, die Backenknochen weniger aus einander stehend, die Augenhöhlen nicht so breit und höher, die untern Kinnladen kleiner und dünner." Zwei Schädel haben genau gemessen werden können. Der Breitenindex des einen betrug 79, der des andern 81; der erstere würde also mesati- oder orthocephal, der andere ein wenig brachycephal sein. Diese Menschen lebten in Belgien am Ausgange der Renthierzeit; von den grossen Säugern, die mit dem Mammuth gleichaltrig sind, hat man keine Spur bei ihnen gefunden. Wir haben die Art und die Höhe ihrer Civilisation kennen gelernt; dieselbe erscheint in jeder Beziehung untergeordnet gegenüber der der Höhlenbewohner des Thales der Vézère.

Können wir dieser Rasse gewisse Reste klein gewachsener

Menschen beizählen, die man in Aurignac, in Les Eyziès, in Lourdes gefunden hat? Die gefundenen Bruchstücke sind zu unvollständig, um einen sichern Schluss zu gestatten. Sie zeigen nur, dass damals neben den grossen kräftigen Rassen im südlichen Frankreich andere lebten, die sich durch das geringere Volumen ihrer Knochen und die rundlichere Gestalt des Schädels vor jenen auszeichneten. Man kann ihre Entwicklung in Raum und Zeit verfolgen, aber man findet bei denen, welche man mit ihnen verknüpfen könnte, stets nur einen Theil der Züge, deren Gesammtheit allein eine Rasse kennzeichnen kann.

Schliesslich tritt in den verschiedenen Abschnitten der quaternären Epoche an mehreren Punkten Europas eine rein brachycephale Rasse auf. Wir finden sie in den grauen Mergeln des Betts der Seille bei La Truchère, wo das gleichzeitige Vorkommen von *Elephas primigenius* ihr hohes Alter bekundet; wir finden sie in den oberen Sanden von Grenelle bei Paris und im Donaulöss zu Nagy-Sap im Graner Comitat in Ungarn, und allem Anscheine nach müssen die Menschen von Solutré, die wir auf den grossen Steinplatten gebettet finden, mit dieser Rasse verknüpft werden. „Muss man," fragt Broca, „diese Brachycephalen als eine vierte fossile Rasse betrachten? Ohne Zweifel muss man das, wenn man dem Worte Rasse eine rein morphologische Bedeutung gibt. Anders dürfte indes die Schlussfolgerung lauten, wenn man damit die Idee der Abstammung verknüpft. Es ist in der That weder unmöglich noch unwahrscheinlich, dass die Rasse von Furfooz den echten Brachycephalen genetisch ziemlich nahe steht, dass sie einen ersten von denselben losgelösten Schwarm darstellt, der sich durch Kreuzung in Folge lang andauernden Aufenthalts inmitten der dolichocephalen Rassen Belgiens, in Folge eines Nebeneinanderwohnens, für welches die gemeinsamen Gräber thatsächliche Belege liefern, modificirt hätte."

Wir haben mit Absicht die eigenen Worte des hervorragenden Gelehrten reproducirt. Es scheint uns, dass sie die wahre Lösung geben für die Verschiedenheit der Typen, die man oft in demselben Grabe neben einander findet, im Tode einander gesellt, wie sie es ohne Zweifel im Leben waren. Was die Anthropologen Rasse nennen, wollen wir Typus nennen, und wir glauben, dass die charakteristischen Züge eines Typus vorherrschen nach Massgabe von Umständen, die es uns heute unmöglich ist zu erkennen, vermuthlich lange Zeit hindurch vorherrschen, und dass sie sich verändern nach Massgabe anderer abweichender Verhältnisse. Mit andern Worten, der ursprüngliche Typus eines Volkes unterliegt mehr oder minder ausgedehnten,

gänzlichen oder theilweisen Veränderungen, in Folge der Einwirkung des Klimas, der Ernährung, der Lebensweise, der natürlichen Zuchtwahl [1]), noch mehr durch die vielfachen Kreuzungen, die Vermischung mit fremden Völkern oder Stämmen, die sich allmählich über sämmtliche Theile des Erdballs verbreitet haben. Von Zeit zu Zeit erscheint, durch Atavismus oder Vererbung, unter der Bevölkerung der ursprüngliche Typus wieder. Aber unverändert geht er nur da von Vater auf Sohn und Enkel über, wo das Leben der Völker unter stets gleichen Bedingungen sich weiterspinnt, ein Verhältniss, welches für eine lange Reihe von Generationen kaum jemals statt hat.

Diese Thatsache scheint erwiesen für die Hausthiere, die man mit grösserer Leichtigkeit längere Zeit hindurch studiren kann. Die Hausthiere, die zur Zeit der Entdeckung des neuen Continents nach Amerika transportirt worden sind, haben im Verlauf dieser drei Jahrhunderte bedeutende Abänderungen erfahren im Vergleich zu den Abkömmlingen ihrer in Europa verbliebenen Vorfahren; und jeden Tag sind wir Zeugen der tiefgreifenden Modificationen, welche die Züchter, einzig durch regelmässige und systematisch geleitete Zuchtwahl, in der Skelettbildung unserer Hausthiere hervorzubringen wissen. Vor einigen Jahren erzählte Gareau in der Société centrale d'agriculture, dass die Rinderrasse von Jersey, deren Reinzucht vollkommen gesichert ist, da jede Einfuhr von fremdem Vieh auf die Insel streng untersagt ist, aus einer dolichocephalen zu einer brachycephalen geworden sei, und das in wenigen Jahren, weil die augenblickliche Modelaune die letztere Form bevorzugte. Man ist zu diesem Resultat gelangt einzig durch zweckmässige Auswahl der zur Fortpflanzung bestimmten Thiere. Was der Mensch so bei den Thieren durch seinen von Verstand und Ueberlegung geleiteten Willen hervorbringt, dem unterliegt er selbst in Folge von Umständen, die von diesem Willen unabhängig sind. Wer zum Beispiel Gelegenheit gehabt hat, an den Departements-Ersatz-Commissionen in den industriellen Centren Frankreichs, namentlich denen, wo beide Geschlechter in den Fabriken beschäftigt werden, Theil zu nehmen, kann sich selbst von den tief

[1]) Für die Veränderung des Typus durch die angeführten Bedingungen liefern auch die Thiere gute Belege. Die von Europa aus in Paraguay eingeführte Katze hat eine entschiedene Abneigung gegen die europäische Stammform gewonnen; das europäische Meerschweinchen paart sich nicht mehr mit der brasilianischen Form, von der es wahrscheinlich abstammt; das Porto-Santo-Kaninchen, welches im 15. Jahrhundert von Europa aus auf Porto-Santo bei Madeira übertragen wurde, hat sich in dem Grade verändert, dass seine Kreuzung mit den europäischen Kaninchenrassen nicht mehr gelingt. Claus, Grundz. der Zool. 4. Aufl. S. 85.

greifenden Modificationen, den tief greifenden Störungen überzeugen, denen die Rasse unterliegt, Modificationen und Störungen, welche, indem sie dauernd werden, für die Anthropologen der Zukunft ähnliche Schwierigkeiten schaffen werden, wie wir sie heute bezüglich der ältesten Rassen unserer Heimat erfahren.

Wir sind ausserdem der Ansicht, dass man die Bedeutung, welche ein Unterschied in gewissen Merkmalen, namentlich der Unterschied im Schädelindex haben kann, in einer Weise übertreibt, die uns nicht recht verständlich ist, und dass es überhaupt schwer ist, angesichts der in den meisten Fällen gänzlich unerklärbaren Variationen, welche wir bei nahe verwandten Rassen und selbst bei derselben Rasse constatiren, zu festen Ergebnissen, zu einer wirklich gegründeten Theorie zu gelangen. Sicherlich wagen wir nicht leichten Herzens, eine Meinung vorzubringen, die so sehr in Widerspruch steht mit der unserer berühmten Gelehrten, der Zierden der Wissenschaft. Aber die den gangbaren Theorien widersprechenden Beispiele sind zu zahlreich, als dass sie nicht ihnen selbst auffallen sollten. So sehen wir zum Beispiel in allen einander folgenden Zeitabschnitten Menschen mit dolichocephalem Schädel unter solchen mit brachycephalem Schädel leben. Wir wählen dieses Beispiel, weil dies gleichzeitig der leichtest erkennbare Charakter ist und der, dem man die grösste Bedeutung beizumessen scheint. Dr. Prunières berichtet uns, dass in der Höhle von Les Beaumes Chaudes und in den Dolmen des Departements Lozère die beiden Typen neben einander vorkommen. Von fünf Schädeln aus dem Dolmen von Aumède, die er genau messen konnte, waren drei dolichocephal, einer mesaticephal, einer deutlich brachycephal. Prunières bemerkt nur, dass die grosse Mehrzahl der von ihm aufgefundenen Schädel dolichocephal waren, und dass er niemals ein Grab angetroffen habe, in welchem der brachycephale Typus allein vertreten gewesen wäre. Das Gegentheil ist in demselben Gebiete heute Regel. Die grosse Mehrzahl der Bevölkerung des Departements Lozère hat Rundschädel, aber in allen Familien, in welchen Prunières den Schädelindex der verschiedenen Familienmitglieder aufnehmen konnte, traf er Dolichocephale an. Aehnliches ist an vielen andern Punkten beobachtet worden. In Meudon fand man unter demselben Dolmen einen weiblichen dolichocephalen Schädel neben einem männlichen brachycephalen. Ollier de Marichard entdeckte in der der neolithischen Epoche angehörigen Grotte von Chaumadou zwei Stirnbeine von 10—12jährigen Kindern. Das eine war dolichocephal, das andere brachycephal. Aus der Grotte von Cravanche sind acht Schädel in das Museum von Belfort gekommen;

ihre Form variirt beträchtlich, zum Theil sind sie dolichocephal, zum Theil mesaticephal. In Solutré, welches wir allerdings mit einer gewissen Reserve anführen, wegen der verschiedenen Ansichten, die bezüglich des relativen Alters der auf den Herdstätten angelegten und der Steinkistengräber geltend gemacht worden sind, sind 18 Schädel gesammelt und von Broca untersucht worden. Er berichtet uns, dass sie Formvarietäten darbieten, die mit dem Gedanken einer reinen und einheitlichen Rasse vollkommen unverträglich sind. Der Schädelindex schwankt zwischen 68 und 88, zeigt also einen Unterschied von 20 Einheiten!

Aehnliche Beispiele lassen sich aus andern Ländern anführen. Die von Steenstrup in den neolithischen Gräbern Dänemarks veranstalteten Ausgrabungen haben dolichocephale und brachycephale Schädel ergeben. Es mangelt an genügenden Daten, festzustellen, ob diese so grundverschiedenen Typen derselben Gräberschicht angehören, oder ob sie vielleicht in verschiedenen Zeitabschnitten hier beerdigt wurden. De Quatrefages wiederum fand, dass die Schädel des grossen Dolmen von Borreby in Seeland zwei verschiedene Typen darboten, und er beobachtete denselben Unterschied auch in der Leibesgrösse und der Beschaffenheit der Knochen. Die einen sind grob und gehörten Menschen von hohem Wuchse an, die andern machen sich durch ihre Feinheit und ihre sichtlich geringeren Proportionen bemerkbar. In Stockholm zeigte man den Mitgliedern des Anthropologencongresses vier Schädel aus „prähistorischen Lappengräbern"; zwei davon waren brachycephal, zwei dolichocephal.

Im Jahre 1864 entdeckte van Beneden in einer Höhle des Lessethales, ungefähr 40 m über dem gegenwärtigen Niveau des Flusses, eine gewisse Anzahl menschlicher Gebeine zusammen mit Knochen von Thieren, die lebenden Species angehörten, mit geschlagenen Feuersteinen und mit Stücken Kohle. Zwischen diesen Resten lagen unmittelbar neben einander zwei Schädel. Dieselben wiesen gänzlich abweichende Charaktere auf: der eine war brachycephal und prognath, der andere war ein Langschädel, und das Gesicht fiel senkrecht ab. Hier kann man es noch fraglich finden, ob diese beiden Menschen zusammen gelebt haben, oder ob nur der Zufall sie in demselben Grabe zusammengebracht hat. Belgien bietet uns indes noch entscheidendere Belege. In einer höchst interessanten Arbeit über die belgischen Schädel der alten und der neueren Zeiten [1]) ordnet Virchow nach der allgemein angenommenen Chronologie die belgischen Schädel

[1]) Archiv für Anthropologie VI.

in folgender Weise: 1) Die Schädel von Engis. Epoche des Mammuth. 2) Die Schädel von Furfooz. Renthierepoche. 3) Die Schädel der Höhlen von Chauvaux und Sclaigneaux (zwischen Namur und Lüttich), denen man noch die der Torfmoore von Antwerpen und des Canals von Zelzaete zufügen kann. Neolithische Epoche. 4) Der Schädel von Trou-Madame bei Bouvignes. Eisenzeit. 5) Der Schädel von Eysden. Römische Kaiserzeit. 6) Die Schädel von Chevremont. Fränkische Zeit. 7) Der Schädel von Meerssen. 12. Jahrhundert. Die craniologische Ordnung, fügt Virchow hinzu, entspricht in keiner Weise dieser chronologischen Ordnung. Die Schädel von Engis (1), Chauvaux (3), Zelzaete (3) und Chevremont (6) sind dolichocephal, die von Sclaigneaux (3), Eysden (5) und Meerssen (7) sind brachycephal, die von Furfooz (2) und einer der Schädel aus den Antwerpener Torfmooren (3) stehen an der Grenze der Orthocephalie und Brachycephalie, der Schädel von Bouvignes (4) endlich und der andere Antwerpener Schädel (3) sind mesaticephal oder orthocephal. Man kann unmöglich für jede dieser Gruppen eine besondere Rasse annehmen, die sich die Jahrhunderte hindurch fortgepflanzt hätte, und noch dazu auf einem so eng begrenzten Raume wie das Thal der Maas.

Dem prähistorischen Congress zu Paris vom Jahre 1867 hatte Pereira da Costa die Abgüsse zweier Schädel aus Portugal eingeschickt, die jedenfalls aus sehr alter Zeit stammen, obwohl das Alter nicht genau bestimmt werden konnte, da die tiefe Schicht, der sie entnommen waren, kein charakteristisches Fossil enthielt. Auch hier ist der eine Schädel brachycephal, der andere dolichocephal. Aus Italien führt der Abbate Perrando Deo Gratias zwei neolithische Schädel an, deren Formen vollständig verschieden sind, der eine mit einem Index von 68, der andere mit einem von 84, die indes aus einer und derselben Grotte stammen. Aehnliche Resultate haben die am Monte Tignoso veranstalteten Ausgrabungen ergeben, wo man Schädel mit den Indices 71 und 92 neben einander gefunden hat. Im Steinzeitalter lebten also auf der italienischen Halbinsel, wie im Norden Europas, zu gleicher Zeit Dolichocephale und Brachycephale. Zu erwähnen ist noch, dass hier, abgesehen von dieser Differenz in der Schädelform, die beiden Typen zahlreiche übereinstimmende Merkmale aufweisen. Die Knochen sind gross und schwer, der Schädel fast immer spitz gewölbt und in seiner hintern Partie stark verbreitert, die Stirn niedrig, schmal, fliehend, die Augenbrauenbögen vorspringend und einander genähert, die Schädelkapazität sehr gering. Dem ganzen Ansehen nach waren es kleingewachsene, aber muskelkräftige Leute. Wenden wir uns einer spätern Epoche zu und studiren wir die

physischen Merkmale der alten Etrusker, so finden wir Unterschiede zwischen ihnen, die es in der That begreiflich machen, wie Retzius sie als brachycephal, Baer sie als dolichocephal, Vogt als auf der Grenze der Brachycephalie stehend bezeichnen konnte. Nur die Thatsache scheint festzustehen, dass unter den Bewohnern Italiens in den ältesten historischen Zeiten Dolichocephale überwiegend die Mehrzahl bildeten [1]).

In den Grabhügeln Deutschlands liegen durcheinander Dolichocephale und Brachycephale. Die letztern zeigen denselben Typus und dieselben Merkmale wie die Deutschen von heutzutage.

In England sind in den Round-Barrows die Langschädel ziemlich selten; umgekehrt hat man in den Long-Barrows keinen einzigen Rundschädel gefunden. Long barrows, long skulls; round barrows, round skulls, ist der berühmte Satz, zu dem Dr. Thurnam auf Grund seiner Untersuchungen gelangt ist. Er untersuchte 137 Schädel. Von 67 Schädeln aus Long-Barrows waren 55 Dolichecephale, 12 Orthocephale, 0 Brachycephale; von 70 Schädeln aus Round-Barrows waren 0 dolichocephal, 26 orthocephal, 44 brachycephal. Hierbei sind als Dolichocephale gezählt solche mit einem Breitenindex von 63—73, als Orthocephale solche mit einem Index von 74—79, als Brachycephale solche mit einem Index von 84—89. Thurnam macht sogar einen Unterschied zwischen den Wiltshire Long-Barrows ohne Grabkammer und den Wiltshire und Gloucestershire Long-Barrows mit Grabkammer. 27 Schädel aus den ersteren ergaben einen mittleren Breitenindex von 69; 40 Schädel aus den letzteren einen solchen von 71. Die Pariser anthropologische Gesellschaft hat von Thurnam vier Schädel aus vier verschiedenen Long-Barrows erhalten. Dieselben sind gleichzeitig durch ihre Schmalheit, wie durch ihre Länge bemerkenswerth. Der Breitenindex von 66 zeigt einen Grad von Dolichocephalie, wie er selten und bei den heutigen Europäern gar nicht mehr vorkommt. In Paris ist der mittlere Breitenindex 79, und in einzelnen seltenen Fällen ist ein Minimum von 70 beobachtet worden. Man muss schon bis zu Australnegern herabgehen, um heute als Norm einen Breitenindex zu finden ähnlich dem dieser alten englischen Schädel.

Nach Thurnam sind die Long-Barrows die älteren und gehören dem Zeitalter des geschliffenen Steins an, während die Round-Barrows der Bronzezeit angehören würden. Darnach hätte, entgegen der Theorie von Retzius, im ersten Anfang Dolichocephalie in Grossbritannien

[1]) Nicolucci gibt für die alten Etrusker 63% Dolichocephale und 37% Brachycephale an. Zanetti reducirt den Procentsatz der letzteren auf 23.

geherrscht, und es wäre dann später der brachycephale Typus an deren Stelle getreten. Derselben Ansicht huldigt auch Dr. Beddoe. Auch er setzt die Long-Barrows in die neolithische Zeit und schildert uns ihre Erbauer als eine kleine dolichocephale Rasse von gewaltthätigem und blutgierigem Charakter. Die Round-Barrows gehörten der Bronzezeit an, und die Rasse, die sie erbaut hätte, wäre gross, blond und brachycephal gewesen. Sie hätte die Metalle gekannt und Leichenverbrennung geübt, ein Brauch, der vorher im Lande unbekannt gewesen wäre. Allein diese Schlussfolgerungen sind sehr bestritten. Von archäologischem Gesichtspunkte aus leugnet Henri Martin, dass die Long-Barrows älter als die Round-Barrows seien, und es gibt andere Thatsachen, die den von Thurnam aufgestellten Sätzen widersprechen und eine so allgemein ausgesprochene Behauptung nicht zulässig erscheinen lassen. Canonikus Greenwell hat eine beträchtliche Anzahl Gebeine aus dem Steinzeitalter aufgedeckt. Obwohl alle derselben Periode anzugehören scheinen, erweisen sich die einen der Schädel als dolichocephal, die andern als brachycephal. In einem Steinkistengrabe zu Cat-Stane in Schottland sind vier Skelette aufgedeckt worden; zwei davon sind dolichocephal, zwei brachycephal. Hier lässt sich noch ein anderes noch interessanteres Beispiel anführen. Bei Caithness in Schottland sind mehrere Skelette aufgefunden worden. Die meisten derselben zeigen einen sehr niedrigen Typus, vergleichbar dem der heutigen Australier. Aber eines zeigt einen höhern Typus und könnte ganz gut für das eines Engländers des 19. Jahrhunderts genommen werden. Dieses Skelett lag, wie alle übrigen, in einer Kiste von unbehauenen Steinen. Neben ihm lag ein Feuerstein von der rohesten Arbeit und eine Handvoll elender Conchylien. Nichts in dem Grabe, noch in der Begräbnissweise liess vermuthen, dass wir es hier mit einem Menschen von anderer Rasse, einem Häuptling oder einem Schlachtopfer zu thun haben. Welcher Ursache muss man also so beträchtliche anatomische Differenzen zuschreiben?

Wenn die in den Long-Barrows Englands gefundenen Schädel dolichocephal sind, so sind die aus skandinavischen Grabhügeln mit Grabkammer und Zugangsgalerie brachycephal. Die englischen und die skandinavischen Grabhügel gleichen einander so, dass man sie für das Werk derselben Menschen erklären möchte. Alle Werkzeuge, alle Waffen bestehn aus Stein; Metall war, abgesehen vielleicht vom Golde, unbekannt. Müssen wir schliessen, dass diese Grabhügel das Werk verschiedener Rassen seien oder vielmehr, dass ein Unterschied in der Schädelform kein absoluter Beweis für Rassenverschiedenheit ist?

Dr. Schliemann, über dessen glänzende Entdeckungen in Troja

wir in einem früheren Kapitel berichtet haben, hat daselbst auch einige wenige menschliche Gebeine sammeln können. Zwei trojanische Krieger flohen vor den siegreichen Griechen. Vom Schwert getroffen oder vom Rauche des Feuers erstickt, fielen sie neben dem Palaste des Priamus, inmitten der Reichthümer des königlichen Schatzes. Ihre Schädel werden heute im South-Kensington-Museum aufbewahrt. Ich weiss nicht, ob sie wissenschaftlich gemessen worden sind. Aber ein Blick genügt, um die grosse Verschiedenheit ihrer Form zu erkennen.

Auch unter den Dolmen Algeriens hat General Faidherbe ein vollständiges Durcheinander von Typen gefunden, unter denen indes die Brachycephalen vorherrschen.

Der Gesammtheit dieser Thatsachen gegenüber ist es unmöglich, die Ursache für dieses Gemenge von Typen und Rassen in etwa stattgehabten Einwanderungen zu suchen. Dies Gemenge von Typen und Rassen bestand in Europa seit den ältesten Zeiten. Es bestand unbestreitbar während der langen Periode des geschliffenen Steins. Es bestand aber schon zur Renthierzeit, denn es ist unmöglich, das Zeugniss der Schädel von Solutré und der sie begleitenden Gebeine zurückzuweisen, die von einer kleineren und schwächeren Rasse reden, welche damals mitten unter den Leuten von Cro-Magnon und Sordes lebten. Ja, gehen wir höher hinauf, so sehen wir, dass der Schädel von La-Truchère, der der Lagerung und der ihn begleitenden Fauna nach mit zu den ältesten Schädeln gehört, brachycephal ist, während an so vielen andern Punkten die Zeitgenossen des Mammuth und der Höhlenbären gerade durch eine ausgeprägte Dolichocephalie sich bemerkbar machen. „Allein," sagt Quatrefages in seinem vortrefflichen Buche über die „menschliche Species" [1]), „dolichocephal oder brachycephal, gross oder klein, orthognath oder prognath, der Mensch der Quaternärzeit ist immer Mensch in der vollen Bedeutung dieses Wortes. In allen Fällen, in denen der Zustand der Erhaltung ein Urtheil über die Beschaffenheit dieser Skeletttheile gestattet, hat man bei ihm den Fuss, die Hand getroffen, welche unsere Species charakterisiren. Die Wirbelsäule zeigt die doppelte Krümmung, welcher Lawrence eine so hohe Bedeutung beimisst, und welche Serres zu einem wesentlichen Attribut des Genus „Mensch" machte, so wie er es verstand. Je mehr und je eingehender man sich mit dem Gegenstande beschäftigt, desto mehr überzeugt man sich, dass jeder Skelettknochen, vom grössten bis zum kleinsten, in seiner Form und in seinen Proportionen ein Ursprungszeugniss an sich trägt, welches jedes Verkennen und jede Täuschung ausschliesst."

[1]) De Quatrefages, L'Espèce humaine p. 220.

Kapitel XVII

Prüfung der verschiedenen Beweise für das Alter des Menschengeschlechts.

Wenn die klimatischen und orographischen Veränderungen, wenn das Einschneiden der Thäler in die Oberfläche des Festlandes, die vielfachen Veränderungen in der Fauna, die noch grösseren in der physischen Geographie des Erdballs nothwendig eine beträchtliche Zeit erfordert haben; wenn mit voller Evidenz die Existenz des Menschen während dieser Perioden nachgewiesen ist; wenn wir unsere chronologischen Daten über eine weite Grenze hinausrücken müssen, so können wir bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse das Alter des Menschengeschlechts nicht, wie es versucht wird, in Jahrtausenden angeben. Solchen Berechnungen fehlt jede solide Basis, und alle darauf gebauten Schlüsse sind zum mindesten voreilig.

Allerdings wird von der heutigen Wissenschaft nicht immer diese Resignation geübt, und zahlreiche Systeme sind aufgestellt worden, zu oft freilich ausschliesslich auf Grund vorgefasster Meinungen, die aber alle darin übereinkommen, das Alter des Menschengeschlechts über jede bekannte Grenze hinauszurücken. In Aegypten hat der Geologe Horner in den Jahren 1851—1854 nicht weniger als 96 Bohrlöcher in vier Reihen vom Nil senkrecht bis zu Abständen von 8 englischen Meilen abteufen lassen. Die meisten dieser Ausgrabungen lieferten auf verschiedenen Tiefen Reste von Hausthieren, Trümmer von Backsteinen und von Geschirren. In unmittelbarer Nähe des Steinbildes von Ramses II. in Memphis wurde unter Schichten reinen Nilschlamms, die nicht vom Wüstensande überweht worden waren, aus 39 Fuss (11,89 m) Tiefe ein roth gebrannter Thonscherben hervorgezogen. Seit das Ramsesbild errichtet wurde, nämlich seit 1361 v. Chr., hatte sich um dieses eine Nilschicht von 9 Fuss 4 Zoll, eingerechnet eine Sandschicht von 8 Zoll Mächtigkeit, angehäuft, und der Massstab der Alluvialbildung an jener Stelle hat seit 1361 v. Chr. demnach 3½ Zoll im Jahrhundert betragen. Wäre also in gleicher Geschwindigkeit jener Topfscherben vom Nilschlamm eingehüllt worden, dann müssten schon 11,646 Jahre vor unserer Zeitrechnung Gefässe aus

Thon am Nil gebrannt worden sein [1]). Allein wir wissen durchaus nicht, ob das Anwachsen des Bodens in dieser gleichmässigen Weise stattgefunden hat. Die Stromgefilde liegen durchaus nicht in einer glatten Ebene, und in den Vertiefungen müssen natürlich die Schlammschichten viel rascher wachsen als an den erhöhten Stellen. Schliesslich bringen die Bedürfnisse und Verhältnisse der Bodenkultur ein Moment in die Berechnung, welches die scharfsinnigste Combination nicht mit Genauigkeit in Anschlag zu bringen vermag. In einer interessanten Schrift über das Agrikulturmaschinenwesen in Aegypten (Stuttgart 1867 pag. 6) schreibt Max Eyth, Chefingenieur des Prinzen Halim Pascha: „Ueber das Quantitative der Bodenerhöhung im Delta liegen keine sicheren Daten vor und beruht alle und jede chronologische Berechnung hinsichtlich der im Nilschlamm begrabenen Monumente auf einem vollständigen Missverstehen der Verhältnisse. Vor allem lagert sich in Folge wechselnder Strömungen die Thalsohle nicht ganz flach ab, so dass in einem Jahr ein sanfter Hügel entsteht — vielleicht durch zufällige Anpflanzung von Gesträuchen, die den Schlamm aufhalten, — wo im nächsten Jahr bei höherem Wasserstande und kräftigerer Strömung Hügel sammt Gesträuch wieder verschwindet, und einer ausgewaschenen Mulde Platz macht. Besonders aber wird, wo Menschenhand eingreift, und dies ist überall der Fall, wo der eigentliche Kulturboden liegt, jede derartige Berechnung unmöglich, indem das Anschwemmen als ein wesentliches Moment in der Landwirthschaft benutzt und mit Leichtigkeit geleitet werden kann. Es kann der Fellah, der einen Damm um das Unterende seines Feldes zieht, in einem einzigen Jahre ein paar Jahrtausende mehr in die scharfsinnigste Berechnung eines europäischen Gelehrten hineinschwemmen."

In einer berühmten Stelle im ersten Buche des Shu-king, des Klassikers der Geschichte [2]), gibt der chinesische Kaiser Yau, dessen Regierungsantritt nach der gangbaren Annahme in das Jahr 2356 v. Chr. gesetzt wird, seinen Hofastronomen Hsi und Ho als Anhalt für die Bestimmung der Solstitien und Aequinoctien die vier ungefähr 90 Grad von einander entfernten Gestirne Niau, Ho, Hsiu, Mau auf, die mit den später Hsing, Fang, Hsiu, Mau genannten, bezugsweise mit Cor Hydrae, Cor Scorpii, β Aquarii und Plejades, identificirt werden. Bekanntlich fallen jetzt die vier Cardinalpunkte mit andern Sternbildern zusammen. Doch ist daraus nicht etwa auf eine Un-

[1]) Leonhard Horner in Philosophical Transactions. London 1859. vol. 148. p. 74—75. — Peschel, Völkerkunde p. 51.

[2]) Shu-king, Yau-tiën „The Canon of Yaou". §. 3—7.

genauigkeit der obigen Angaben des Kaisers Yau zu schliessen, vielmehr haben sich nur, in Folge der Präcession der Nachtgleichen, seit Yau's Zeit die vier Cardinalpunkte auf der Ekliptik verschoben. Man hat nun vielfach versucht, aus der bekannten Grösse dieser Verschiebung die Zeit, zu welcher obige Angaben ihre Richtigkeit hatten, und damit die Regierungszeit Kaiser Yau's selbst zu bestimmen und so einen Anhaltspunkt zu gewinnen, von dem aus die Richtigkeit der chinesischen Chronologie controlirt werden könnte. So sagt Medhurst in einer Note zu seiner Uebersetzung der betreffenden Stelle des Shu-king: „Wenn Cor Hydrae zu Yau's Zeit bei Sonnenuntergang am Tage der Frühlingsnachtgleiche kulminirte, so müssen am Mittag dieses Tages die Plejaden im Meridian gestanden haben. Da nun, in Folge der Präcession der Nachtgleichen, die Sterne des Thierkreises in 2000 Jahren um ein ganzes Zeichen zurückgehen, so muss man 4000 Jahre zurückgehen, um die Zeit zu erhalten, da die Sonne zur Zeit der Frühlingsnachtgleiche im Sternbild der Plejaden stand. Und dies ist ungefähr die Zeit, zu der Yau gelebt haben soll, denn nach chinesischen Berichten endete seine Regierung mit dem Jahre 2254 v. Chr.“ Zu wesentlich andern Resultaten gelangt Schlegel in einer neueren Studie über das Alter der chinesischen Astronomie [1]). Indem er der Art dieser Bestimmung der Cardinalpunkte eine besondere, von den früheren Interpretationen abweichende Fassung unterlegt, sucht er darzuthun, dass jene vier Gestirne nur in einer sehr weit zurückliegenden Zeit, die er ungefähr in das Jahr 17,000 v. Chr. versetzt, zur Normirung der Jahreszeiten in einer dem Ausspruch Yau's entsprechenden Weise dienen konnten. Seitdem wären die vier Sterne, obgleich sie längst ihre praktische Bedeutung für den genannten Zweck verloren hätten, als die Cardinalpunkte des Himmels und die Centren der vier Theile desselben festgehalten worden, und dies sei auch zu Yau's Zeit noch der Fall gewesen. Die Viertheilung des Himmels habe genügt zu der Zeit, als das Volk noch von Jagd und Viehzucht lebte. Als aber die Einführung des Ackerbaus das Bedürfniss mit sich gebracht habe, die Zeitpunkte, wann die einzelnen Beschäftigungen desselben stattzufinden hätten, durch den Sternenhimmel zu normiren, sei jener ältesten Theilung des Himmels die Benennung von 214 Sternbildern gefolgt, unter denen sich auch jene befunden hätten, welche mit den obigen vier zusammen die 28 hsiu bildeten, die den nakshatra der Inder, den manâzil der Araber

[1]) Schlegel, l'Uranographie chinoise ou preuves directes que l'astronomie primitive est originaire de la Chine. 2 vol. in 4°. La Haye et Leyden 1875.

entsprechenden 28 Mondhäuser. SCHLEGEL sucht nun, insbesondere auf Grund astrologischer Gebräuche, sowie der Zusammensetzung der Schriftzeichen und der daraus theoretisch gefolgerten ursprünglichen Bedeutung derselben, die Beziehungen der Namen der Gestirne zu den Beschäftigungen des Landmannes in den einzelnen Jahreszeiten, zu periodischen Naturerscheinungen, religiösen und Kriegsgebräuchen und den Zeiten der Geburt gewisser Thiere auf und stellt fest, dass jene 214 Gestirne, nach ihren angedeuteten Beziehungen auf das Leben betrachtet, in ihrer Reihenfolge am Himmel eine Art von agronomischem Kalender bilden, in welchem sich z. B. die Landarbeiten von der Aussaat bis zur Ernte der Reihe nach vertreten finden. Er zeigt dann, wie in einer der Fixirung der Cardinalpunkte vor 19,000 Jahren bald folgenden Zeit die Reihenfolge, in der jene Gestirne am Himmel erschienen, genau der Reihenfolge der periodischen Beschäftigungen und Ereignisse entsprach, nach denen sie benannt waren und zieht daraus den Schluss, dass sie damals ihre Namen erhalten, und diese sich seitdem fortgeerbt haben, obgleich die Bezeichnungen längst keine Geltung mehr haben. Es gibt jedoch noch 164 andere Gestirne, deren Namen sich in den agronomischen Kalender der ältesten Zeit nicht einreihen lassen. Unter ihnen kann man acht zu einer besonderen Reihe ähnlicher Art zusammenstellen, welche, nach ihren Benennungen zu schliessen, auf die Ackerbaubeschäftigungen von ungefähr 14,600 v. Chr. passen. Die Chinesen sollen damals empfunden haben, dass die Gestirne nicht mehr diejenigen Zeiten bezeichneten, in welche die ihren Namen entsprechenden Beschäftigungen fielen, und daher jene acht Gestirne zu einem neuen System combinirt haben. Dasselbe sollen sie zur Zeit ihrer Einwanderung in China, die SCHLEGEL zwischen dem 30. und 27. Jahrhundert v. Chr. annimmt, mit 48 andern Gestirnen gethan haben, die sich ebenfalls zu einem agronomischen Ring combiniren lassen. Es bleiben dann noch 108 Gestirne übrig, welche in keiner der Reihen untergebracht werden können, da ihre Namen keine Beziehung zur Feldarbeit haben. Diese sollen nach der Ansicht des Verfassers seit dem Jahr 2500 allmählich hinzugefügt worden sein. SCHLEGEL sucht dann ferner zu beweisen, dass alle älteren Namen sich in solcher Weise an chinesische Sitten, Gewohnheiten, Symbole und Landesproducte anschliessen, dass eine Einführung derselben von ausserhalb nicht in Betracht kommen könne, während umgekehrt die Namen der Mehrzahl der Gestirne bei Chaldäern, Indern, Griechen und selbst Aegyptern eine solche Uebereinstimmung mit den chinesischen zeigen, dass kein Zweifel über ihre Einführung aus dem Lande der Mitte

her bestehen könne. Man muss gestehen, dass, sollten die Hauptergebnisse dieser Arbeit sich als richtig erweisen, damit nicht nur ein Anhaltspunkt gewonnen wäre, für das Alter, wenn nicht des Menschengeschlechtes selbst, so doch für das der menschlichen Kultur eine Minimalgrenze zu bestimmen, sondern dass damit auch sehr schätzenswerthe Thatsachen für die frühen Beziehungen der Völker unter einander gegeben wären. Allein Freiherr von Richthofen bemerkt über diese Untersuchungen mit Recht[1]): „Birgt auch die Methode vielleicht manchen Keim zu fruchtbringenden Vergleichungen und Ergebnissen, so muss es doch einer strengeren Kritik der Interpretation der chinesischen Charaktere überlassen bleiben zu entscheiden, ob sie nicht in vielen Fällen mit einer zu reichen Phantasie angewandt worden ist, und die gebotenen Resultate erheblich zu modificiren sind. Die Willkür in der Annahme der Art, wie die Bestimmung der Solstitien und Aequinoctien ausgeführt worden sei, die Voraussetzung, dass man noch nach 15,000 Jahren den Fehler in der Ansetzung der Cardinalpunkte nicht bemerkt und die für einen 13,000 Jahre alten und längst unbrauchbar gewordenen agronomischen Kalender geltenden Gestirnsnamen beibehalten haben solle, die Freiheit, mit welcher Schlegel aus den 378 Namen verschiedener Sternbilder drei einzelne agronomische Kalender construirt und, trotz eines nicht unterzubringenden Restes von 108, als erwiesen annimmt, — Alles dies ist geeignet, erhebliche Bedenken gegen die volle Zuverlässigkeit einer Anzahl der von Schlegel erhaltenen Resultate hervorzurufen.“

Von geologischem Standpunkte aus behauptet Geikie, dass der Mensch vor der Eiszeit existirte, und das erscheint unbestreitbar. Aber er fügt hinzu, indem er sich auf die Berechnungen Croll's beruft, dass diese Eiszeit 240,000 Jahre vor unserer Zeitrechnung liege. Vivian urtheilt, dass die Bildung gewisser Stalaktitenschichten der Kent's-Höhle eine Dauer von 364,000 Jahren erfordert habe. Unter dieser Schicht aber liegen nicht nur Knochen von Dickhäutern und Katzenarten, sondern auch bearbeitete Feuersteine, die unabweisbaren Zeugen der Anwesenheit des Menschen. Professor Fuhlrott rechnet für den Neanderthalschädel ein Alter von 200,000 bis 300,000 Jahren heraus. Und Dr. Hunt, der ehemalige Präsident der Londoner anthropologischen Gesellschaft, spricht gar von Millionen von Jahren. Sir Charles Lyell berechnet die Dauer der Hebungsbewegung, welche die Landmassen des Fürstenthums Wales über das Meer emportauchen

[1]) v. Richthofen, China. Bd. I. p. 419 Anm.

liess, in welchem sie in Folge einer vorangegangenen umgekehrten Bewegung versenkt gewesen waren, auf 224,000 Jahre, und er fügt hinzu, dass während eines grossen Theiles dieser langen Periode der Mensch, der Zeitgenosse des *Elephas antiquus*, des *Rhinoceros hemitoechus* und des grossen Flusspferdes, ungehindert zwischen dem Festlande und England verkehrte, das damals noch nicht oder nicht mehr von jenem getrennt war. Vorsichtiger in seinem Urtheil ist Evans. Er begnügt sich zu bemerken, dass für das Alter der in den oberen Diluvialschichten enthaltenen Steinwerkzeuge in Betracht komme: 1) die Zeit, die erforderlich war, damit die Thäler sich bis auf ihr gegenwärtiges Niveau vertiefen konnten; 2) die Zeit, während deren sich das Aussterben oder Auswandern eines grossen Theils der postglacialen oder quaternären Fauna und die Einwanderung der prähistorischen Fauna vollzog; 3) die neolithische Periode; 4) die Bronzezeit, die Eisenzeit und die historischen Zeiten. Die letzteren drei Perioden repräsentiren für Grossbritannien einen Zeitverlauf von ungefähr 3000 Jahren. Sie sind die einzigen, deren Dauer man abschätzen kann. Eine Gleichung, in der so viele Factoren unbekannt bleiben, fügt Evans höchst richtig hinzu, kann nicht gelöst werden, und wir können über das Alter der Schichten, in welchen diese von der Hand des Menschen bearbeiteten Steine angetroffen werden, nur dadurch vage Vermuthungen gewinnen, dass wir die Unzahl von Veränderungen in Betracht ziehen, die sich seit der Zeit ihrer Bildung in der äusseren Configuration des Bodens vollzogen haben.

Obwohl wir uns der zuletzt ausgesprochenen Ansicht nur anschliessen können, wollen wir doch die angeführten und einige andere auf ähnlichen Erwägungen beruhende Berechnungen einer kurzen Einzelbetrachtung unterwerfen.

Die Kent's-Höhle, Kent's Hole, an der Südwestküste Englands, ungefähr eine Meile von Tor Quay gelegen, wurde zuerst in den Jahren 1824 bis 1829 von Reverend J. Mac Ennery genauer durchforscht. Die Zahl der Knochen, die man antraf, war so beträchtlich, dass die Arbeiter oft gezwungen waren, ihre Werkzeuge bei Seite zu legen und mit den Händen allein zu arbeiten, um sie unverletzt ans Tageslicht zu ziehen. Sämmtliche Knochen waren vollkommen wohl erhalten, dank den Thon- und Stalagmitenschichten, die sie bedeckten, und Owen konnte darunter den *Ursus spelaeus* und *Ursus priscus*, die grosse Hyäne, den Höhlenlöwen, das Flusspferd, den furchtbaren *Machairodus* und auch kleinere Thiere, wie Hase und Dachs, bestimmen. Zusammen mit diesen Resten sammelte Mac Ennery Feuersteinsplitter, Diorit- und Syenitcelte, Knochennadeln

und lange kammförmige Werkzeuge, deren Zweck unbekannt ist. Mehrere dieser Werkzeuge waren stumpf geworden. Der Mensch musste lange Zeit mit ihnen, wie mit einem Hammer, auf harte und Widerstand leistende Gegenstände geschlagen haben. Die Ausgrabungen wurden im Jahre 1840 von Godwin Austen, 1846 von der naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Tor Quay wieder aufgenommen. Allein diese Entdeckungen und die von Vivian und Godwin Austen über dieselben vor der geologischen Gesellschaft in London vorgetragenen Berichte erregten anfangs nur mässiges Interesse, bis endlich, nachdem die Aufmerksamkeit durch ähnliche Entdeckungen in Frankreich rege geworden war, die British association for the advancement of sciences es unternahm, die Ausgrabungen auf ihre Kosten fortsetzen zu lassen. In den in verschiedenen Richtungen sich windenden Verzweigungen der Höhle und in den Sälen, die vielleicht der Mensch, vielleicht Ueberschwemmungen oder andere atmosphärische Agentien ausgehöhlt haben, beobachtet man folgende Aufeinanderfolge von Ablagerungen:

1. Grosse Kalksteinblöcke, die von der Decke der Höhle herabgestürzt und durch Stalagmiten zusammengekittet sind. Einige wiegen bis 7 Tonnen.

2. Eine Oberflächenschicht von schwarzer Erde von 8—30 cm Dicke, welche zahlreiche Reste von Thieren einschliesst, die der gegenwärtigen Fauna Englands angehören, wie Rind (*Bos longifrons*), Schwein, Schaf, Damhirsch, Fuchs, Otter, Hase, Kaninchen, Fledermaus. Mit diesen Knochen sammelte man ein Bruchstück eines menschlichen Schädels, Topfscherben, von denen einige samischen Ursprungs zu sein scheinen, mit Ornamenten bedeckte Schieferstücke, Knochenkämme, Pfeilspitzen aus Feuerstein und einen Angelhaken aus Bronze. Zwischen diesen Gegenständen lag ein Werkzeug von prismatischer Gestalt mit regelmässigen, in gleichen Zwischenräumen einander folgenden Einkerbungen, von dem man vermuthet hat, dass es ein Längenmaass darstelle. Ueber das Alter dieser Schicht kann kein Zweifel bestehen. Knochen, Reste, Werkzeuge gehören der britanno-römischen Epoche an und dürften kaum älter als 2000 Jahr sein.

3. Eine Stalagmitenablagerung von einer mittleren Dicke von 0,40 m bis 0,50 m, die aber bisweilen eine Dicke bis zu 1,50 m erreicht. Die oberen Schichten schlossen grosse Stücke Kalkstein ein, Feuersteine, die die Spuren menschlicher Bearbeitung an sich tragen, Fruchtkerne und einen menschlichen Kinnbacken. In den unteren Stalagmitenschichten verschwindet jede Spur des Menschen und jede Spur von Thieren. Nachdem man aber die ganze Stalagmitenmasse

entfernt hat, was allerdings wegen der grossen Härte derselben eine mühselige Arbeit ist, kommt man

4. an eine Schicht rother Erde von sehr wechselnder Dicke, welche zahlreiche Knochenreste einschliesst, unter denen die eines sehr grossen Pferdes, mehrerer Bären- und Hirscharten, der grossen Hyäne, des Mammuth, des Rhinoceros, des Fjeldfras und des Bibers am bemerkenswerthesten sind. Dass zu gleicher Zeit mit diesen Thieren auch der Mensch hier gelebt hatte, wurde auf die unzweideutigste Weise bekundet durch behauene Feuersteine jeder Form und jeder Gattung (Fig. 67), durch verbrannte wie durch längs-

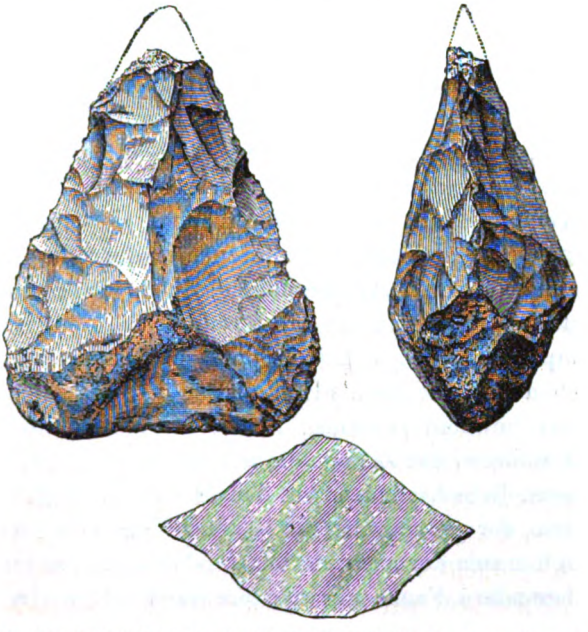


Fig. 67. Bearbeitete Feuersteine von Kent's Hole bei Tor Quay ($^1/_2$ nat. Gr.).

gespaltene Thierknochen, durch mit Widerhaken versehene Harpunen aus Renthiergeweih, eine Heftnadel aus Knochen, ziemlich ähnlich denjenigen, die man im südlichen Frankreich gefunden, und eine sorgfältig geschliffene und mit einem Oehr versehene Nadel, durch welches ein Faden von ungefähr 1 mm Dicke gezogen werden konnte. Die Spitze der Nadel war abgebrochen, ihre Länge betrug indes noch 23 mm. Die Lage jedes Gegenstandes war gleich bei der Auffindung mit der peinlichsten Genauigkeit festgestellt worden. So constatirte man über der am 3. Januar 1867 gefundenen Nadel 1,20 m rothe Erde, einen dünnen Streifen schwarzer Gartenerde, eine ungefähr

0,50 m dicke Stalagmitendecke, eine zweite Schicht vegetabilischer Erde und schliesslich eine compacte Masse von gerollten und durch kohlensauren Kalk zusammengekitteten Steinen.

5. Unter der rothen Erde wurde eine neue Stalagmitenschicht aufgedeckt, die bis zu 3,60 m Mächtigkeit erreicht, und in der man, aber nur in geringer Anzahl, Knochen vom grossen Höhlenbären antraf.

6. Die letzte Schicht endlich wird von rothem, mit grossen Kalksteinbruchstücken untermischtem Thon gebildet. In dieser, wie in der vorhergehenden Schicht hat man nur die Knochen von *Ursus spelaeus* gefunden. Keine andere Spur von lebenden Wesen ist vorhanden, mit einziger Ausnahme von grob geschlagenen Feuersteinen, den Werken und den Zeugen der Anwesenheit des Menschen. Unter den Thierknochen waren die einen zerbrochen, andere benagt, vermuthlich von Hyänen, andere schliesslich längsgespalten durch die Hand eines intelligenten Wesens. Die mineralische Beschaffenheit dieser Knochen, bemerkt Boyd Dawkins, ist beträchtlich verschieden. Einige darunter sind krystallinischer, zerbrechlicher und zeigen eine dunklere Färbung. Man hat behauptet, dass sie einer älteren Ablagerung angehören. In diesem Falle musste aber die Vermischung der älteren und jüngeren Ablagerungen schon vor der Bildung der Stalagmitendecke stattgefunden haben, denn die letztere war vollkommen compact und zeigte keine Spur von Rissen.

Wir sehen also, die Kent's-Höhle ist zu drei verschiedenen Malen vom Menschen bewohnt gewesen: in der britanno-römischen Periode und zweimal während der Zeiten, die wir als Steinzeitalter bezeichnen. In der obersten Schicht finden wir den Menschen umgeben von den Repräsentanten der gegenwärtigen Fauna Englands; weiter unten sehen wir ihn inmitten der ausgestorbenen oder ausgewanderten Thiere, welche die besondere Fauna der Quaternärzeit bilden; in der letzten Schicht ist er nur noch mit dem Höhlenbären zusammen, der an dieser Stelle Englands vor den andern gleichaltrigen Säugethieren auftritt. Die Zeiten, in denen der Mensch die Höhle bewohnte und Thiere in derselben hausten, sind durch Zwischenräume getrennt, deren lange Dauer durch die Mächtigkeit der zwischen die andern gelagerten und fast stets fossilfreien Stalagmitenschichten bezeugt wird. Die drei Generationen oder Rassen, welche nach einander in der Höhle Unterkunft gesucht haben, zeigen nicht denselben Grad von Civilisation. In der obersten Schicht kennt man die Metalle, und wenn die Menschen der beiden tieferen Schichten sich derselben Feuersteine bedienten, so verstanden die der jüngeren allein die Knochen zu glätten und Harpunen mit Widerhaken herzustellen.

Nach den gesammelten Gegenständen zu urtheilen, muss die Höhle zu den verschiedenen Malen sehr lange Zeit bewohnt gewesen sein. Im Jahre 1869 hatte PENGELLY 3948 Kisten voll Knochen zu Tage fördern lassen, und im Jahre 1876 stieg die Zahl der Geräthe und Werkzeuge jeder Art, die der Katalog der Gesellschaft anführte, auf 6780 und die der gefundenen Zähne auf 5900, unter denen Hyänenzähne mit einem Procentsatz von 38, Pferdezähne mit 29 Procent, Nashornzähne mit 16 Procent figurirten. Die Harpunen und die Nadeln erinnern an die von La Madelaine, aber die eingeritzten Zeichnungen, welche einen der bemerkenswerthesten Charaktere des erwähnten französischen Fundorts bilden, fehlen hier gänzlich. Die Feuersteine sind ihrer Gestalt nach identisch mit denen von St.-Acheul oder von Le Moustier und bekunden eine rohe Arbeit und eine noch wenig entwickelte Civilisation. Eine Ausnahme bilden indes gewisse eirunde, ungefähr 12 cm lange und 8 cm breite Scheiben, die, wie EVANS angibt, ein grosses Geschick in der Anfertigung bekunden. Besonders erwähnen müssen wir noch 25 Schalen von *Pecten maximus*, die regelmässig über einander geschichtet und durch kohlensauren Kalk zusammengebacken waren, genau in der Lage, wie ihr Eigenthümer sie verlassen hatte. Die Stalagmitendecke war, wie wir gesehen haben, vollkommen unberührt, mit Ausnahme einiger weniger Punkte, an denen die ersten Ausgrabungen stattgefunden hatten, und wo Thiere eingedrungen waren. Mit voller Sicherheit können wir behaupten, dass der Mensch in der Kent's-Höhle vor der Ablagerung der Stalagmiten gewohnt hat. Seine Gegenwart wird bewiesen durch die Spuren seines Herdes, durch die Knochen der Thiere, von denen er sich ernährte, durch die grossen Muscheln, die er aus dem Meere holte, durch die Werkzeuge, von denen die meisten Spuren langen Gebrauchs aufweisen, durch die Steinknollen, von denen diese Werkzeuge selbst abgesprengt worden waren. Wenn man mit einigem Grad von Sicherheit die Zeit berechnen könnte, die zur Bildung der Stalagmiten nothwendig ist, so würde man das muthmassliche Alter der gesammelten Gegenstände feststellen können, und man würde ein Maass besitzen, die Dauer der Jahrhunderte zu schätzen, welche verflossen sind, seit der Mensch zum ersten Mal den Boden des Landes, welches heute England heisst, betrat.

Um eine unbedingt gültige Chronologie zu erhalten, muss man das Vorhandensein eines Vorgangs nachweisen, der ohne Unterbrechung, gleichmässig und regelmässig Statt hat, und dessen Wirksamkeit jederzeit leicht erkannt werden kann. Sehen wir zu, ob die Bildung der Stalagmitenschichten diesen unerlässlichen Bedingungen entspricht.

Die Stalaktiten, Stalagmiten oder Tropfsteine entstehen bekanntlich dadurch, dass die mit Kohlensäure beladenen atmosphärischen Wässer beim Durchsickern durch das Erdreich eine grössere oder geringere Quantität Kalk lösen, der sich aus ihnen, wenn von den an der Decke der Höhle hangenden oder auf den Boden der Höhle fallenden Tropfen die Kohlensäure abdunstet, in Gestalt eines dünnen Häutchens niederschlägt. Sie wachsen im Allgemeinen langsam; aber die Schnelligkeit des Abflusses oder des Durchsickerns der Wasser, der Einfluss einer mehr oder minder hohen Temperatur, Ueberschuss oder relative Armuth des Wassers an Kohlensäure, grössere oder geringere Löslichkeit des Kalksteins können die Gesetze, denen ihre Bildung unterworfen ist, in erheblicher Weise modificiren und bringen jede chronologische Basis ins Schwanken. „Nichts ist so dem Irrthum unterworfen," sagt Desnoyers, „wie Berechnungen, die sich auf die Länge des zur Bildung dieser Concretionen nöthigen Zeitraums gründen. Nichts ist unregelmässiger, nichts weniger beständig, nichts hängt mehr von zufälligen Umständen ab, als das Wachsthum dieser Ablagerungen. Sie wechseln nicht nur von einer Grotte zur andern, sondern auch in den verschiedenen Theilen derselben Höhle, so dass man zu den entgegengesetztesten Schlüssen verleitet wird." Zwei frappante Beispiele zeigen, wie sehr die Berechnungen, die man aufstellen kann, für immer problematisch bleiben. In dem Theil der Kent's-Höhle, der den Namen „Krypte" führt, hat Pengelly eine Inschrift aufgefunden, die das Datum 1688 trägt. Obwohl an dieser Stelle ziemlich viel Wasser durchsickert, so vermochten zwei Jahrhunderte nicht, dieses Datum auch nur theilweise zu verwischen. In einer andern Grotte bei Ingleborough in Yorkshire dagegen hat Boyd Dawkins berechnet, dass, gemessen an dem Abstand zwischen der Spitze der „Jockey-Mütze", einer ihrer Form wegen so benannten Tropfsteinmasse, und der Decke der Höhle, die Stalagmitenbildungen seit 1845 um 9 mm. jährlich gewachsen sind. Darnach könnten die Tropfsteine dieser Höhle nicht über die Regierungszeit Eduards III. (1312—1377) hinaufgehen. Hier haben wir also zwei Höhlen, beide in England gelegen, folglich denselben klimatischen Bedingungen unterworfen, wo die Beobachtungen über das Wachsthum der Tropfsteinbildungen absolut verschieden sind und zu Resultaten führen, die von allgemeinem Gesichtspunkte aus in gleicher Weise unannehmbar sind. Die Beobachtungen von Boyd Dawkins stehen nicht vereinzelt da. Capitän Brome erzählt, dass er in einer der Höhlen im Felsen von Gibraltar eine Kupferplatte gefunden habe, vermuthlich eine Emailarbeit von Limoges, welche aus dem 12. oder 13. Jahrhundert stammte, und die mit einer

45 cm dicken Tropfsteinschicht bedeckt war. Clausen machte in einer Höhle Brasiliens, um zu einer Knochenbreccie zu gelangen, eine ziemlich tiefe Grube in den Tropfstein. Als er nach einigen Jahren wieder kam, war die Grube vollständig zugewachsen, so dass nicht die geringste Spur derselben mehr zu erkennen war. In den ersten Jahren des gegenwärtigen Jahrhunderts scheiterte ein Schiff, die Thetis, am Cap Frio an der Küste Brasiliens. Als man nach einigen Monaten die Dollars herauszufischen suchte, die auf dem Boden des Meeres verblieben waren, fand man sie eingebacken in soliden Massen eines Quarz-Sandsteins. Ein ähnliches Factum wurde neuerdings von einem englischen Journal berichtet. Man hatte vor 6 Monaten Röhren gelegt, um die unter dem Namen Pool's Hole bekannte Höhle bei Brixton in Derbyshire mit Gas zu erleuchten. Als man neuerdings die Röhren nachsah, fand man auf ihnen eine Stalagmitendecke von über 3 mm Dicke. Bei einer gleichen Zunahme würde die Schicht innerhalb 160 Jahren eine Mächtigkeit von 1 m erreichen. Was will angesichts dieser und vieler anderer Thatsachen, die wir noch dazu anführen könnten, die Behauptung Geikie's bedeuten, dass keine seit der römischen Eroberung gebildete Tropfsteinschicht die Dicke von 15 cm übersteigt? Was wird insbesondere aus den Berechnungen Vivian's? Als einzige Basis für dieselben diente ihm die geringe Dicke der Stalagmiten, die sich nach der britanno-römischen Epoche gebildet haben, und es unterliegt keinem Zweifel, dass, falls die Bildung dieser Stalagmiten constant und regelmässig vor sich ginge, man leicht zu der von ihm angezeigten Zahl von Jahrhunderten, ja zu einer noch viel beträchtlicheren Zahl gelangen kann, wenn man die Entdeckungen, die nach seinen ersten Beobachtungen gemacht worden sind, mit in Rechnung zieht. So sagte er denn auch auf der Versammlung der British Association zu Bradford im Jahre 1873: „Unter der untersten Stalagmitendecke sind Feuersteinwerkzeuge gefunden worden. Wenn die Bildung dieser Tropfsteine in demselben Verhältniss stattgefunden hat, wie wir sie gegenwärtig zunehmen sehen, so sind Millionen von Jahren zur Bildung der beiden vorhandenen Schichten erforderlich gewesen." Mit mehr Zurückhaltung spricht sich Lyell aus. Er begnügt sich, „die Bildung dicker Tropfsteinschichten" als eine der Ursachen anzugeben, welche uns gestatten, den aus der paläolithischen Zeit datirenden Resten ein hohes Alter zuzuerkennen. Unserer Ansicht nach musste die Bildung der Stalagmiten in der Quaternärzeit viel rascher vor sich gehen als heutzutage, wegen der gewaltigen Wälder, die den Boden bedeckten, der Mächtigkeit der Vegetation und der grösseren Feuchtigkeit der Luft. Die langsame Zersetzung

dieser Vegetabilien musste beträchtliche Quantitäten Kohlensäure entbinden, die den Boden reichlich durchtränkenden Wässer mussten damit beladen, und ihre Einwirkung auf den Kalkstein eine merklich stärkere sein.

Zum Schluss können wir nichts Besseres thun, als die Ansicht von Boyd Dawkins anzuführen, der auf der Versammlung der British Association zu Sheffield im Jahre 1879, gelegentlich des Berichts über die neuen Entdeckungen in den Höhlen Englands, es aussprach, dass er es für unmöglich halte, das Alter dieser Höhlen zu fixiren und anzugeben, ob sie vor oder nach der Eiszeit vom Menschen bewohnt gewesen wären, und dass er sich nicht enthalten könnte, jedes Suchen nach Daten über die geschichtlich anerkannten hinaus für nutzlos zu erklären, da sie nur darauf hinausgingen, den geologischen Phänomenen eine Genauigkeit und eine Regelmässigkeit zuzuschreiben, die sie unmöglich für sich beanspruchen könnten.

Wir wenden uns weiter zu der Betrachtung der grossen Schwankungen der Erdrinde, der Hebungs- und Senkungsbewegungen einzelner Theile des Continents, die, wie oben angegeben, von Lyell zur Basis einer Berechnung gemacht worden sind. Lyell unterscheidet in England für die Bewegungen, die daselbst einander folgten, vier verschiedene Perioden:

1. Erste Festlandsperiode. Der Boden der britischen Inseln liegt 500 Fuss über seinem gegenwärtigen Niveau. Die Nordsee, der Canal La Manche, der Saint-Georges-Canal existiren nicht. England, Frankreich, Skandinavien bilden einen grossen Continent, dessen Gestade weit über die gegenwärtigen Ufer des Ozeans hinaus liegen. Der Wald von Cromer in Norfolk, der jetzt unter den Spiegel des Meeres versenkt ist, grünt und blüht. In ihm tummeln sich Elephanten, Nashörner und die grossen Katzenarten.

2. Senkungsperiode, bezeichnet durch eine grosse Ausdehnung der Gletscher. Das ganze Land im Norden der Themse und des Bristol-Canals, Belgien, Holland, und ein grosser Theil Schwedens liegen unter dem Spiegel des Meeres. Unabweisbare Zeugen dessen sind die marinen Muscheln, die man fern von den Küsten auf Höhen gefunden hat, wohin sie auf keine Weise gelangt sein konnten, wenn das Land sein gegenwärtiges Niveau beibehalten hätte. Die Natur ist traurig und öde. Alles Leben ist im Norden verschwunden. Einige aus dem Schooss des Meeres emportauchende Fetzen Land bilden einen Archipel inmitten der Gewässer.

3. Zweite Festlandsperiode. Das Land hat sich ebenso hoch, wenn nicht höher, über den Spiegel des Meeres erhoben, wie während

der ersten Periode. Das Festland ist sicher noch ausgedehnter wie vorher, obwohl sich seine Grenzen nicht genau bestimmen lassen. 15 Meilen über Chichester (Sussex) hinaus findet man erratische Blöcke von Syenit, Granit, Serpentin, die von den Gestaden der Normandie und der Bretagne, vielleicht auch von Punkten stammen, die heute der Canal La Manche bedeckt. Einer dieser Blöcke hatte einen Umfang von 8 m. In dieser Epoche ergossen sich die Wässer der Themse vermuthlich in den Rhein. In diese Zeit setzt Lyell auch das erste Erscheinen des Menschen in England.

4. Das Meer gewinnt von neuem an Ausdehnung und bedeckt einen Theil des Festlandes, das sich in der vorangegangenen Epoche gebildet hatte. Der Boden Grossbritanniens ist in eine Anzahl Inseln zertheilt, Bodenschwankungen von geringer Weite bringen diese Inseln mit einander in Verbindung und bezeichnen diese letzte Periode, an deren Ende die verschiedenen Länder Europas nahezu ihre heutigen Grenzen und ihren heutigen Umriss aufweisen.

Diese Schwankungen der Erdrinde sind in der That auffallend. Sie werden uns aber weniger Verwunderung erregen, wenn wir erwägen, dass dieselben Kräfte in historischer Zeit fortgesetzt wirksam gewesen sind und noch vor unsern Augen wirksam sind. Untermeerische Klippen, die den alten Seefahrern wohl bekannt waren, ragen jetzt über den Wasserspiegel empor. Alte Häfen liegen jetzt im Innern des Landes; kleine Inseln sind mit dem Festlande durch fruchtbare Ebenen verbunden; ehemals kaum sichtbare Felsklippen wiederum sind Inseln geworden, die mit Häusern und Saatfeldern bedeckt sind. Einige Beispiele werden die Bedeutung dieser Phänomene in klareres Licht stellen.

Auf der Insel Capri, am Eingang des Golfs von Neapel, liegt ein Palast des Tiberius gegenwärtig unter dem Wasser. Der Tempel des Jupiter Serapis in Pozzuoli, der um den Anfang unserer Zeitrechnung erbaut worden ist, ist abwechselnd in das Meer versenkt und wieder gehoben worden, denn seine 13 m hohen Säulen, von denen noch drei aufrecht stehen, sind in einer Höhe von 7—8 m über dem gegenwärtigen Niveau des Meeres siebförmig durchlöchert von Bohrmuscheln, deren Schalen häufig noch in den Löchern stecken. In Gaëta hat sich der Boden während der ersten 9 Jahrhunderte unserer Zeitrechnung um 9 m gesenkt und während der folgenden Jahrhunderte umgekehrt wieder gehoben. Aehnliche Thatsachen sind an andern Punkten der Mittelmeerküste constatirt worden. In Gibraltar hat Senkung stattgefunden, der alte Tempel des Hercules ist gegenwärtig vom Meere bedeckt. In Mentone hat Hebung stattgefunden, wie die

in beträchtlicher Höhe über dem gegenwärtigen Spiegel des Meeres von Bohrmuscheln durchlöcherten Felsen klärlich darthun. Die Nordküsten Afrikas sind gleichfalls in Hebung begriffen. Ehemals bespülte das Meer die Pyramiden von Memphis, und die Insel Pharos, welche Homer uns um eine Schiffstagereise von Aegypten entfernt schildert, bildet jetzt einen Theil des Festlandes.

Die alten Pläne von Saint-Jean de Luz zeigen, dass Häuser, welche zur Zeit der Verheirathung Ludwigs XIV. vorhanden waren, gegenwärtig vom Meere überfluthet sind, und man kann noch, zur Zeit der Ebbe, ihre Grundmauern wahrnehmen. Dasselbe zeigt sich bei Dünkirchen, man hat gallische und römische Münzen aus Ruinen aufgefischt, die gegenwärtig vom Meere bedeckt sind. In Boulogne und Étaples trifft man auf Spuren eines alten Waldes, der nach der Zeit der römischen Eroberung unter das Meer versenkt worden ist. Die Bucht von Mont-Saint-Michel, die Bank von Les Minquiers, die Chaussey-Inseln und vielleicht die Insel Jersey selbst gehörten zu einem grossen Walde, der sich von Granville im Departement La-Manche bis zum Cap de la Hague erstreckte [1]). Die Abtei war im Jahre 709 inmitten dieses Waldes, 10 Meilen vom Meere entfernt errichtet worden, welches dieselbe jetzt auf allen Seiten umgibt. Dieselbe Wirkung hat sich in der Bretagne, ungeachtet der granitischen Bildung derselben, geltend gemacht und macht sich noch geltend, und zwar mag hier die Grösse der Bewegung zwischen 0,75 m und 1,50 m im Jahrhundert betragen. Die Insel Noirmoutiers an der Mündung der Loire scheint allmählich in die Tiefe zu sinken. Die gleiche Senkungsbewegung zeigt der Meerbusen des Morbihan; man findet megalithische Denkmale an Stellen, die gegenwärtig, selbst zur Zeit der tiefsten Ebbe, vollständig vom Meere bedeckt sind. Auf der Insel Er-Lanic hat de Closmadeuc einen Cromlech gefunden, dessen eine Hälfte regelmässig von der Fluth bedeckt wird. Am andern Ende dieses Megalithen befindet sich ein zweiter Cromlech jenseits der äussersten Grenze, bis zu welcher der Meeresboden zur Zeit der Ebbe freigelegt wird. Offenbar ist dieser letztere Cromlech nicht mitten im Wasser erbaut worden. Es muss also seit seiner Errichtung eine sehr beträchtliche Senkung (um 6—8 m) stattgefunden haben. Gleiche Bewegungen zeigen sich an den südlichen Küsten des Departements Finistère. Auch hier sieht man Spuren alter Bauwerke, die jetzt von den Wellen bedeckt sind. Im 16. Jahrhundert

[1]) Der südliche Theil dieses Waldes führt in alten Urkunden den Namen „Wald von Koquelunde", und der nördliche „Wald von Scissey" (Setiacum Nemus).

sammelte hier Canonikus Moreau am Gestade Waffen, Urnen und Steinsärge. Er sah regelmässig gepflanzte Bäume, gepflasterte Strassen und noch aufrecht stehende Mauern, die sich weithin unter das Meer erstreckten.

Schon vor mehr als hundert Jahren lenkte der schwedische Astronom Celsius die Aufmerksamkeit auf die langsame und allmähliche Hebung Schwedens, oder, wie man damals sagte, das Sinken des Meeresspiegels im baltischen Meere, eine Thatsache, die später die Beobachtungen Leopold von Buch's ausser allen Zweifel setzten. Diese Phänomene des Emportauchens finden in der ganzen Erstreckung von Fredericia am kleinen Belt in Jütland bis nach Åbo in Finnland statt. Der Boden hebt sich langsam über den Meeresspiegel empor — man hat berechnet, dass seit Beginn der historischen Zeiten die Grösse dieser Hebung nicht weniger als 40 Zoll im Jahrhundert betragen habe [1]) — und man hat ziemlich richtig Schweden einem Brette verglichen, welches an einem Punkte unterstützt und in schaukelnde Bewegung versetzt ist. Dieselbe Bewegung muss in noch schnellerem Tempo in Russland Statt haben, wenn wir den Behauptungen des Grafen Keiserling und Sir R. Murchison's Glauben schenken, die an den Ufern der Dwina und Waga, 250 Meilen im Süden des weissen Meeres, Haufen von Meereskonchylien noch mit der vollen Frische ihrer Farben gefunden haben. Dasselbe ist mit Sibirien der Fall. Die Insel Diomida, die im Jahre 1760 östlich vom Swjatoj-Noss gesehen wurde, war, als sie 60 Jahre später von Wrangell besucht wurde, vollständig mit dem Festland verbunden.

Wenn hier eine Hebung stattfindet, so findet an den südlichen Küsten der Nordsee umgekehrt eine Senkung statt, gleich der Bewegung, die wir an der französischen Seite des Canals La-Manche constatirt haben. Zu Katwijk aan Zee, am linken Ufer des Oude Rijn in Holland, sieht man noch unter dem Wasser, 550 m vom Ufer entfernt, die Ruinen einer unter der Regierung des Kaisers Claudius erbauten römischen Festung, und mehrere historische Denkmale beweisen, dass in noch weniger weit zurückliegenden Zeiten Friesland mit Holland durch Festland verbunden war. Im 7. Jahrhundert zählte man 14 grössere Inseln, da wo sich jetzt, von Wieringen bis nach

[1]) Elisée Reclus berechnet, dass, wenn diese Hebungsbewegungen in derselben Weise 3—4000 Jahre sich fortsetzen, die Meerenge von Quarken, welche den bottnischen Meerbusen in einen nördlichen und südlichen Theil scheidet, zu einem Isthmus werden muss, und dass ein wenig später auch die Ålandsinseln, wo die Hebung langsamer vor sich zu gehen scheint, eine Brücke zwischen Russland und Schweden bilden würden.

Rottum, kaum deren 9 finden, und zu Zandvoort bei Haarlem hat das Meer seit 1750 nahe an 73 m gewonnen.

Neuere Untersuchungen lassen dieselben Bewegungen auch auf dem amerikanischen Continent erkennen. So findet rings um die Hudsons-Bai ein allmähliches Aufsteigen des Bodens statt. Seit der Errichtung der Posten der Compagnie an den Mündungen der verschiedenen Flüsse ist es von Jahr zu Jahr schwieriger geworden, daselbst mit grossen Schiffen zu landen. Alte Strandlinien trifft man bis zu einer Höhe von 160 m über dem gegenwärtigen Gestade, und man muss die Grösse der Hebung auf mindestens 2 bis 3 m im Jahrhundert schätzen. Umgekehrt sinkt die Westküste Grönlands langsam unter die Gewässer der Davisstrasse, so dass die Pfähle, an welche die eingewanderten Europäer ihre Kähne zu befestigen pflegten, bereits unter dem Wasser verschwunden sind.

All diese Bewegungen vollziehen sich mit grosser Langsamkeit. Und wenn man aus dem Bekannten auf das Unbekannte schliessen darf, so muss man urtheilen, dass dasselbe auch bei den Hebungs- und Senkungsbewegungen der Quaternärzeit der Fall war. Es ist dies einer der hauptsächlichsten Gründe, auf die sich Lyell stützt, und die Berechtigung dieses Arguments ist nicht zu verkennen. Wenn es wahr ist, dass die Kräfte der Natur immer mit dem gleichen Grad von Intensität gewirkt haben, wenn es wahr ist, dass die Zeit der einzige Faktor ist, dem wir Rechnung zu tragen haben, um die Wirkung dieser Kräfte abzuschätzen, so unterliegt es keinem Zweifel, dass die Phänomene, deren bedeutende Grösse der Augenschein lehrt, eine unberechenbare Zeit gedauert haben müssen. Allein sind wir auch sicher, dass nicht andere unbekannte Kräfte in Gemeinschaft oder um die Wette mit denen gewirkt haben, deren Wirksamkeit klar liegt? Sind wir sicher, dass nicht andere Phänomene die bekannten aufgehalten, complicirt oder beschleunigt haben?

Es unterliegt keinem Zweifel, dass neben den langsam sich vollziehenden säcularen Vorgängen auch die Resultate instantaner, plötzlich wirkender, die grössten Veränderungen in kürzester Zeit hervorbringender Kräfte in die Erscheinung treten. Wenn eine Erderschütterung in wenigen Minuten von den grossen Seen der vereinigten Staaten bis zu den Küsten Schwedens oder der Mittelmeerländer, das heisst über einen Raum, viermal grösser als Europa, gefühlt werden kann; wenn das Meer in wenigen Sekunden 50 Fuss über sein gewöhnliches Niveau emporsteigen kann, alles, was es auf seinem Wege antrifft, Städte und Wälder wegfegend und mit sich in den Abgrund reissend, wie es am 13. August 1868 zu Iquique und

Arequipa bis auf eine Erstreckung von 40 Meilen von der Küste geschah; wenn eine blühende Stadt wie Lissabon in einer einzigen Nacht in einen wüsten Haufen von Schutt und Trümmern verwandelt werden kann; wenn, wie Humboldt berichtet, am 14. September 1739 der Vulkan Jorullo in wenigen Stunden 1681 Fuss über das Niveau der Ebene emporgestiegen ist; wenn im Jahre 1750 die Küstenstriche Chiles durch eine plötzliche von Erdbeben begleitete Hebung 8 m in die Höhe stiegen, so dass der alte Hafen von Concepcion unbrauchbar wurde, und die Schiffe sich ihm seitdem nur bis auf $1^1/_2$ Meilen nähern können, und im Jahre 1882 durch eine ähnliche Hebung die ganze Küste von Chile und Peru in einer Erstreckung von 240 Meilen um etwa 1 m emporstieg, so dass eine ganze Reihe von Austernbänken blossgelegt wurde; wenn, wie Darwin annimmt, das ganze Land vom Rio de la Plata bis zur Tierra del Fuego, in einer Erstreckung von 2200 km bis auf eine Höhe von 400 Fuss gehoben wurde, und zwar in einer verhältnissmässig jungen Zeit, da, wie in Sibirien und im nördlichen Russland, die Konchylien, welche das sich zurückziehende Meer hinterliess, noch den vollen Glanz ihrer Farben bewahrt haben; wenn, wie Professor Andrews berichtet, die Wässer der amerikanischen Seen am Ende der Eiszeit abwechselnd in die Höhe stiegen und sich senkten, und zwar jedesmal durch eine unvermittelte, plötzliche Bewegung; wenn im Jahre 1843 die Landstriche des Mississippi-Thales in der Nähe von New Madrid in einer Länge von 75 Meilen durch eine plötzliche Bewegung in die Tiefe sanken, so dass weite stagnirende Wasserflächen an die Stelle fruchtbarer Ebenen traten; wenn im Jahre 1692 auf Jamaica ein grösserer Landstrich mit sämmtlichen darauf befindlichen Gebäuden über 13 m tief in das Meer versenkt ward; wenn an gewissen Punkten des Eismeers der Meeresboden in drei Jahrhunderten 110 Fuss in die Höhe steigen und da sich Inseln bilden konnten, wo die alten holländischen Seefahrer gefährliche Klippen constatirten; wenn der Boden der Bucht von Hobson in Australien in einem einzigen Jahre um 4 Zoll sich hob, und eine ähnliche Erhebung die Eisenbahn von Adelaïde nach Port Adelaïde ein Jahr nach ihrer Erbauung traf; wenn der Strand von Williamstown, der noch vor kurzem von den Wellen überfluthet ward, jetzt mit eleganten Landhäusern und einer üppigen Vegetation bedeckt ist: — wie sollte man da nicht voraussetzen, dass ähnliche Kräfte, vielleicht sogar intensivere und instantanere, nicht auch in der Urzeit gewirkt haben? Was wird aber dann aus den Berechnungen Lyell's und der Geologen, die seiner Autorität gefolgt sind? Auch hier ist es nur zu klar. Das Maass, mit dem wir das Alter der Erdrinde und das

Alterthum des Menschen zu schätzen gedachten, entschlüpft unseren Händen.

Die Einwirkung der fliessenden Wässer auf die feste Erdrinde kommt in doppelter Weise zur Erscheinung: Einmal wirken sie durch chemische und mechanische Aktion zerstörend und zersetzend auf das Gestein und führen die losgelösten Theile von den höheren Gegenden des Festlandes nach den tieferen, sie dabei unablässig gegen einander reibend und eine immer weitgehendere Zerkleinerung derselben hervorrufend. Der grösste Theil der Oberfläche des Festlandes ist in dieser Weise in beständiger Bewegung nach dem Ozean begriffen, in welchem sich die eingeschwemmten Substanzen zu feinem Schlamme niederschlagen, um allmählich zu Gestein zu erhärten und im Laufe der Zeiträume von neuem über den Spiegel des Meeres, zum Theil zu hohen Gebirgen gehoben zu werden. Nicht alle von den Flüssen, Bächen und Regenströmen herabgeführten Theile erreichen indess unmittelbar das Meer. Ein Theil bleibt als Schutt am Fusse der Gehänge liegen, ein anderer Theil wird von den austretenden Gewässern über das dem Strome zu beiden Seiten unmittelbar benachbarte Land ausgebreitet, und auch von den Massen, die der Fluss bis in das Meer führt, wird gewiss der dritte oder vierte Theil in unmittelbarer Nähe der Mündung abgelagert, da hier die Brandung und die steigende Fluth meist dem weiteren Hineinspülen entgegenwirkt. Die Masse der auf diese Weise fortgeführten Materialien ist eine sehr beträchtliche. Die Ganga transportirt in der vier Monate, vom Juni bis zum September andauernden Regenzeit 172 Millionen Cubikmeter Schlamm, eine Masse, die hinreichen würde eine 560 Quadratkilometer grosse Schicht von 30 cm Dicke zu bilden; dabei sind diese Berechnungen 800 km oberhalb der Einmündung in das Meer, noch bevor sie alle ihre Zuflüsse aufgenommen, gemacht. Noch ansehnlichere Massen entlädt der Hoangho in das gelbe Meer. Der Rhône hat seit dem Siege des Marius bei Aix nahezu 41,517 Millionen Cubikmeter an seiner Mündung abgesetzt. Die Ebenen von Arles und Aigues-Mortes, die Insel La Camargue bestehen aus dem gleichen angeschwemmten Material. Noch heute sehen wir die Mündung des Rhône jedes Jahr um nahezu 50 m gegen die offene See vorrücken, und so die Oberfläche des Delta stetig zunehmen. Die Geröllmassen, welche der Mississippi jährlich in den mexikanischen Golf schüttet, würden eine Fläche von 740 Quadratkilometer 30 cm hoch bedecken, und die Quantitäten Kalk, die der Rhein in einem Jahre in das Meer führt, würden eine 10 Quadratkilometer grosse Fläche mit einer Schicht von derselben Dicke bedecken. Der Po rückt im Durchschnitt um

70 m jährlich gegen das adriatische Meer vor. Die alte Seestadt Habria, die noch zu Augustus' Zeiten ein Hafenort war, liegt jetzt 8 Meilen landeinwärts. Ravenna, das ehemals ebenfalls vom Meere bespült war, ist jetzt 7 km von demselben entfernt. Ur, die alte Hauptstadt von Chaldaea, lag ehemals am Ufer des persischen Golfes; heute befinden sich ihre Ruinen 150 Meilen landeinwärts. Die Alluvialmassen, welche Euphrat und Tigris herabbrachten, haben die Küste soweit hinausgeschoben; man hat berechnet, dass das Delta noch jetzt in 30—70 Jahren um eine Meile gegen das Meer vorrückt. Fast sämmtliche Häfen, die Strabo an der Küste Kleinasiens beschreibt, sind heute von den Schwemmmassen der Flüsse ausgefüllt. Man sieht, das sind Phänomene, die kaum in geringerem Grade die Configuration der Festlandsküsten modificiren, wie das die oben besprochenen Hebungen und Senkungen thun.

Die zweite Erscheinung, in der die Einwirkung des fliessenden Wassers auf die feste Erdrinde sich geltend macht, ist die Ausarbeitung des Reliefs der Bodenformen, die Bildung von Rillen und Wasserrinnen, das immer tiefere Einschneiden der Flüsse in den Thalboden, mit dem allerdings in den ebenen Theilen des Flusslaufes oft eine Erhöhung des Strombetts durch Schutt und Geröllmassen Hand in Hand geht. Dabei bleiben, wenn der Fluss sich tiefer eingräbt, Schwemmmassen auf den Thalseiten zurück, Uferbänke bildend, die den nach einander vom Flusse eingenommenen Niveaus entsprechen, dergestalt, dass die ältesten dieser Alluvionen die höchsten sind, während die jüngsten die tiefsten Niveaus einnehmen. Dieser Umstand erklärt es, dass man die alten von Menschen bewohnten Höhlen oft in so grossen Höhen über dem gegenwärtigen Niveau der Flüsse findet. So liegen die alten Höhlen des Maasthals 200 Fuss über dem gegenwärtigen Wasserspiegel, während ehemals das Wasser unmittelbar ihre Mündung bespülte. Kent's Hole liegt heute 100 Fuss über dem kleinen Bache, der ihrem Fusse entlang fliesst, ebenso die Grotte von Brixham und die König Arthurs Höhle in Glamorganshire. Die Vézère hat sich seit der Zeit, da die Franzosen der Renthierzeit die Höhlen ihrer Thalseiten bewohnten, 27 m tief eingeschnitten. Cañons von furchtbarer Tiefe haben nachweislich die Flüsse des westlichen Amerika eingeschnitten seit der Zeit, da der Mensch in diesen Gegenden auftrat. Hätten wir ein Mittel, die Schnelligkeit, mit der dieses Eingraben der Flüsse sich vollzieht, zu messen, so würden wir damit eine werthvolle Handhabe besitzen, für verschiedene Stellen des Erdballs die Zeit zu bestimmen, da die ersten Spuren der Anwesenheit des Menschen bemerkbar werden.

Lyell behauptet, dass eine Wassermasse, wie sie die heutige Themse führt, über eine Million Jahre gebraucht hätte, um das Strombett bis zu der Tiefe einzugraben, in welcher der heutige Fluss fliesst. Ich lasse das gelten. Aber wie viel Zeit war nöthig für Wässer von viel grösserer Mächtigkeit, für einen ganz anders reissenden und ungestüm daherbrausenden Strom? Das sagt Lyell nicht, und das ist doch von Werth zu wissen. In allgemeiner Weise sucht Geikie die Zeit zu bestimmen, die für die Aushöhlung der Thäler nöthig war, indem er die Quantität der festen Massen berechnet, die von den Thalseiten in die Flüsse gespült und von diesen dem Meere zugeführt werden. Er schätzt den durch die Erosion hervorgebrachten Substanzverlust auf dem gesammten vom Flusse drainirten Gebiet auf durchschnittlich $^1/_{6000}$ Fuss im Jahre. Aber da die Erosion an den geneigten Flächen der Thalseiten viel stärker vor sich gehen muss als auf ebenem Terrain, so meint er, dass die Vertiefung der Thäler in schnellerem Massstabe vor sich gehen muss, und dass an ihnen der Substanzverlust im Durchschnitt jährlich $^1/_{1200}$ Fuss beträgt, oder einen Fuss in 1200 Jahren. Er kommt so für die Zeit, welche die Bildung der Thäler beansprucht haben soll, zu Ziffern, deren Höhe der Gedanke nicht zu fassen vermag. Auch hier macht sich dasselbe Princip geltend, dass man aus den Vorgängen, die vor unsern Augen sich abspielen, einen Schluss macht auf das, was in geologischer Zeit sich vollzog. Allein wie kann man einen Fluss, dessen Breite nicht über 40 oder 50 m beträgt, mit dem Flusse der alten Zeit vergleichen, der ein Thal von 4—5 km Breite ausfüllte? Die Seine zum Beispiel war da, wo sie Paris durchfliesst, ehemals sicher zehn Mal grösser und tiefer als heutzutage. Man muss also mit einer zehnmalzehn oder tausendmal grösseren Wassermasse rechnen, als sie der heutige Fluss mit sich führt. Das ist aber nicht alles. Man muss auch die Schnelligkeit des Stromes in Rechnung ziehen, und wenn man die Schnelligkeit nur doppelt so gross annimmt als die des heutigen Stroms, so erhält man eine nicht 1000, sondern 4000 mal grössere Erosionswirkung, als wie sie der heutige Strom hervorzubringen vermag. Schliesslich muss auch in Bezug auf die Quantität der dem Flusse zugeführten Materialien die Heftigkeit der Regengüsse in Betracht gezogen werden, die in dem so viel feuchteren Klima der Quaternärzeit ohne Zweifel eine viel stärkere war als heute in unsern Gegenden. Wir sehen also, dass die Vorgänge der Jetztzeit bezüglich der Grösse der Wirkungen in keiner Weise als Massstab für die der alten Zeiten dienen können, und so entbehren die Berechnungen Geikie's jeder soliden Basis. Wir haben

also keine Veranlassung, im Einzelnen weiter auf dieselben einzugehen.

An den Ufern der Saône trifft man über einem blauen, Konchylien enthaltenden Mergel von unbekannter Mächtigkeit eine Ablagerung von gelbem Lehm, ein Flussabsatz, der die Steilwände der heutigen Ufer bildet und bei jedem Austreten des Flusses über seine Ufer durch neue Absätze vermehrt wird. Die blauen Mergel gehören der paläolithischen Epoche an. Der gelbe Lehm repräsentirt die ganze Periode, die seit dem Ende dieser Epoche bis auf den heutigen Tag verflossen ist. In diesem Lehm hat man in verschiedenen wohl abgegrenzten Höhenschichten Spuren von Feuerherden, irdenes Geschirr und Feuersteine neolithischen Ursprungs, weiter oben Geschirr, das sich in Form und Anfertigungsweise von dem vorigen unterscheidet, und bronzene Schmuckgegenstände gefunden. Dann ist eine vorrömische Epoche durch Gegenstände, die dem Eisenzeitalter angehören, repräsentirt. Schliesslich folgt die gallorömische Schicht, in der man in Menge Bruchstücke grosser Dachziegeln mit umgeschlagenem Rand (tegulae), zahlreiche Glasscherben, seltener Stücke samischen Geschirrs, Münzen und andere nicht minder charakteristische Gegenstände findet. Durch ein genaues und sorgfältiges Studium der Lagerung der in den übereinander folgenden Schichten gesammelten Gegenstände ist DE FERRY dazu gelangt, die mittlere Dicke der den verschiedenen Perioden entsprechenden Schichten in folgender Weise zu bestimmen:

Gallorömische Schicht	0,60 m
Vorrömische Eisenzeit	1,10 „
Bronzezeit	1,30 „
Neolithische Schicht	1,50 „

Ueber der gallorömischen Schicht liegen noch 60 cm Lehm. Die Zerstörung der blühenden Colonien der gallorömischen Zeit kann nicht später als um 406 erfolgt sein, in welchem Jahre Alanen, Sueven, Vandalen den Rhein bei Mainz überschritten und sich über ganz Gallien ausbreiteten, alles auf ihrem Wege zerstörend und verwüstend. Wir erhalten daher den Zeitraum von 1461 Jahren [1]) für die 60 cm Lehm, die sich über der gallorömischen Schicht abgelagert haben. Nimmt man dies zur Grundlage der Berechnung, so erhält man für die Niederlassungen der Bronzezeit ein Alter von 3000 Jahren, für die neolithischen Fundstätten 4—5000 Jahre und für die von den 3—4 m Lehm bedeckten blauen Mergel 9—10,000 Jahre.

---

[1]) Die hier angeführten Berechnungen beziehen sich auf das Jahr 1867.

Zu etwas andern Resultaten gelangt Arcelin, der mit de Ferry zusammen die Ausgrabungen an dieser Stelle unternommen hat. Nach ihm geht die römische Schicht, deren jüngste Theile 1500 und deren älteste 1800 Jahre alt sein sollen, bis zu einer Tiefe von 1 m. Dies ist seine chronometrische Einheit. „Die neolithische Zeit," fährt er fort, „machte sich mir in 2 m Tiefe durch deutliche Kennzeichen bemerkbar und schien noch tiefer hinabzugehen, vielleicht bis zu den blauen Mergeln, dem letzten Gliede in der Aufeinanderfolge der quaternären Schichten, deren Grenze in 4,50 m Tiefe erreicht wird. Ich werde daher die neolithische Epoche als zwischen den Tiefen von 2 m und 4,50 m einbegriffen ansehen. Bronzegegenstände habe ich in 1,50 m Tiefe angetroffen, aber die Charaktere der Bronzezeit scheinen noch tiefer hinabzugehen. Ich setze daher die Bronzezeit zwischen 1,50 m und 2 m Tiefe. So bleibt für die Eisenzeit der Raum zwischen der römischen Schicht und dem Niveau 1,50 m. Wendet man auf diese Ziffern die von mir für die römische Schicht aufgestellten Berechnungen an, so gelangt man zu folgenden Ergebnissen:

Römische Epoche (bis 1 m Tiefe)	1500—1800 Jahre
Keltische Eizenzeit (von 1 m bis 1,50 m) . . .	1800—2700 „
Bronzezeit (von 1,50 m bis 2 m)	2700—3600 „
Neolithische Epoche (von 2 m bis 4,50 m) . .	3600—8100 „

Auf Grund einer andern ziemlich willkürlichen, auf die Präcession der Nachtgleichen und eine letzte, der Renthierepoche gleichzeitige Erkältungsperiode, basirten Berechnung nimmt Arcelin schliesslich an, dass die Menschen von Solutré ungefähr um das Jahr 16,000 vor Beginn der christlichen Zeitrechnung an den Ufern der Saône ihr nomadisches Dasein geführt haben müssen.

Diese Untersuchungen sind niedergelegt in dem von den beiden genannten Forschern gemeinschaftlich herausgegebenen Werke „Le Mâconnais préhistorique" (Mâcon 1870, pag. 85, 104, 123). Die Autoren verkennen das Hypothetische nicht, das in diesen Berechnungen liegt. Wie wir schon oben angeführt haben, ist die Quantität der von den Flüssen, sei es an ihrer Mündung, sei es auf den Ufergehängen abgelagerten Materialien äusserst variabel. Seit den Ausrodungen, die in historischer Zeit stattgefunden haben, muss die Quantität der abgesetzten Materialien stetig zugenommen haben. Dies und der Umstand, dass die Senkung des lockeren Erdreichs eine um so beträchtlichere ist, je tiefer die Schichten unter dem Erdboden sich befinden, macht die chronometrische Gleichsetzung von Schichten gleicher Dicke äusserst problematisch. Diesen unvermeidlichen Fehlerquellen gesellen sich die Bodenbewegungen, die Ueberschwemmungen hinzu, deren

Bedeutung man nicht zu gering wird anschlagen dürfen. Es begreifen sich daher die Bedenken, mit denen Berechnungen dieser Art aufgenommen werden müssen. Dazu kommt, dass, sollten diese Berechnungen selbst für das Gebiet der Saône zutreffen, wir doch durchaus kein Recht haben, die Resultate derselben auf andere Gegenden auszudehnen. Um zu allgemeinen Resultaten zu gelangen, müsste man an allen Flüssen Frankreichs und Europas, — von den andern Continenten nicht zu reden, — ähnliche Beobachtungen anstellen. Diese Schwierigkeit hat auch Arcelin vorausgesehen. Er bemüht sich daher, seine Berechnungen durch von andern Gegenden entnommene Beispiele zu stützen. So führt er an, dass Bourguignat für das Ausgehende der blauen Mergel in Algerien ein Alter von 7000—7500 Jahren annimmt, dass Morlot auf Grund des Anwachsens des Schuttkegels der Tinière für die neolithische Periode in der Schweiz ein Alter von 5000—7000 und für die Bronzezeit ein Alter von 3000—4000 Jahren berechnet, und dass Gillieron durch seine Beobachtungen an der neolithischen Niederlassung an der Brücke von Thièle zu ziemlich den gleichen Zahlen kommt. Allein diese letzteren, oft angeführten Berechnungen sind selbst keineswegs über jeden Einwurf erhaben, wie eine kurze Betrachtung derselben lehren wird.

Die Tinière ist ein Giessbach, der in schnellem Lauf von den Seiten des Rocher de Daye herabkommt, um bei Villeneuve am Ostende des Genfer Sees in diesen einzumünden. Jedes Jahr führt er eine gewisse Masse von Sanden und Kiesen mit sich, die sich langsam in wie die Blätter eines Buches übereinander gelagerten Schichten anhäufen und einen mit dem Rücken gegen den Berg gelehnten Schuttkegel bilden. Die Regelmässigkeit des Aufbaus dieses Schuttkegels, die auf eine grosse Gleichmässigkeit der Bildungsursachen schliessen lässt, wurde durch Eisenbahnarbeiten klar gelegt. Ein Graben, der in einer Länge von nahezu 300 m durch ihn getrieben wurde, durchschnitt in verschiedenen Tiefen drei Schichten vegetabilischer Erde, deren jede in einer bestimmten Epoche die natürliche Oberfläche des Bodens gebildet haben muss. Diese Humusschichten sind den Kiesen regelmässig zwischengelagert und einander genau parallel. Die erste liegt in einer Tiefe von 1,10 m unterhalb der gegenwärtigen Oberfläche des Schuttkegels. Dachziegeln und eine römische Münze lassen ihr Alter mit einer gewissen Sicherheit feststellen. Die zweite Schicht liegt in einer Tiefe von 2,97 m. Man hat in ihr bronzene Pinzetten und Gefässscherben, aus einem mit groben Sandkörnern gemengten Thon gefertigt, gefunden. Die dritte Schicht endlich, in nahezu 6 m

Tiefe, enthielt zahlreiche Stücke verkohlten Holzes, Topfscherben, zerschlagene Knochen vom Hund, Schwein, der Ziege, dem Schaf und dem Rinde und einen menschlichen Schädel, der klein, rund, abgeflacht und durch seine Dicke bemerkenswerth war. Von der Annahme ausgehend, dass die römische Epoche in der Schweiz 1600 bis 1800 Jahre zurückliegen mag, erhält Morlot für die Bronzezeit ein Alter von 2900—4200 Jahren, für die neolithische Epoche ein solches von 4700—7000 Jahren und für den ganzen Schuttkegel eine Bildungszeit von ungefähr 10,000 Jahren. An Zeit zu diesen Bildungen hat es dem Bach übrigens nicht gefehlt, denn weiter abwärts hat Morlot an ihm ein zweites mehr als zweimal so ansehnliches Delta gefunden, welchem er ein Alter von mindestens 100,000 Jahren zuschreibt, und dabei soll die Bildung dieses letzteren Deltas erst nach der zweiten Eiszeit begonnen haben.

Gegen diese Berechnungen sind mit Recht ernstliche Bedenken geltend gemacht worden. Das Alter der römischen Schicht ist durchaus nicht mit Sicherheit festgestellt. Es ist sehr wohl möglich, dass man Dachziegeln in der Schweiz vor der römischen Zeit verwendet habe, und die Münze, die man gefunden, war so verwittert, dass es fast unmöglich ist, ihr Alter mit Genauigkeit festzustellen. Die Zoologen ihrerseits haben Bedenken gegen die Authenticität der in der oberen Schicht gefundenen Knochen erhoben. Der schwerstwiegende Einwand ist von Professor Andrews geltend gemacht worden. Indem er als Thatsache annimmt, dass der Bach jedes Jahr ungefähr die gleiche Quantität Kies herabführt, bemerkt er, dass die Basis des Kegels durch diese einander folgenden Anhäufungen immer breiter wird, und dass folglich der Kies, da er eine grössere Fläche zu bedecken hat, in einer Schicht zur Ablagerung kommt, die in jedem Jahre dünner werden muss. Diese unbestreitbare Thatsache, welche Morlot nicht in Rechnung gezogen zu haben scheint, fälscht alle seine Berechnungen. Aber Andrews, indem er eine neue, nicht mehr auf die Tiefe der Schichten, sondern auf die Masse der herabgeführten Materialien basirte Rechnung aufstellt und auf diese Weise das mittlere Alter des Schuttkegels auf 4500 Jahre festsetzt, zieht seinerseits die unablässig thätigen und oft gegentheilig wirkenden Kräfte nicht in Betracht, die alle auf die supponirte Gleichmässigkeit der Vorgänge basirten Schlüsse über den Haufen werfen.

Zu ungefähr den gleichen Ergebnissen wie Morlot gelangt Gillieron, indem er das Anwachsen des Landes an der Stelle, wo die Zihl (Thièle), der Abfluss des Neuenburger Sees, in den nur wenige Fuss tiefer gelegenen Bieler See mündet, zur Grundlage seiner Be-

rechnungen macht. Ein Pfahlbau, der offenbar ehemals am See selbst lag, ist an der Brücke von Thièle an der Zihl entdeckt worden. Die zwischen den Pfählen gefundenen Thierknochen gehören nach Rütimeyer in dieselbe Zeit wie die von Moosseedorf, dem ältesten der Pfahlbaudörfer der Schweiz. Die alte Abtei von Saint-Jean ist, wie noch existirende Karten beweisen, zwischen den Jahren 1090—1106 ebenfalls am Ufer des Sees erbaut worden; heute liegt sie ziemlich weit vom Ufer entfernt. Misst man diese Distanz, um welche in 8 Jahrhunderten das Land durch Anschwemmungen gewachsen ist, und vergleicht man sie mit der viel grösseren Distanz zwischen dem Pfahlbau von Thièle und dem See, so erhält man nach Gilliéron für den letzteren ein Alter von 6750 Jahren. Darnach wäre die Schweiz vor 6—7000 Jahren von Menschen bewohnt gewesen, die sich schon im Besitz einer ziemlich vorgeschrittenen Kultur befanden, die den Stein zu poliren und Bauwerke auf Pfählen zu errichten verstanden. Aber seit wie lange wohnten diese Menschen vorher schon auf den Schweizer Seen? Das wissen wir nicht, und von dem, was bisher bekannt geworden ist, gibt uns nichts einen Anhalt, auch nur Muthmassungen darüber anzustellen.

Andere Berechnungen sind von Troyon angestellt worden. Die römische Stadt Eburodunum lag unmittelbar am Ufer des Neuenburger Sees. Die heutige Stadt Yverdon ist von ihm durch einen Streifen festen Landes von 2500 Fuss Breite getrennt. Um 2800 Fuss weiter entfernt liegt das Pfahlbaudorf von Chamblon, dessen Pfähle noch inmitten von Torfsümpfen sichtbar sind. Wenn der See in 1500 Jahren sich um 2500 Fuss zurückgezogen hat, so musste, unter Voraussetzung, dass früher dieser Vorgang in gleicher Weise stattgefunden, Chamblon vor 3300 Jahren im See gestanden haben. Wir führen diese Berechnung an, können aber hier nur das Gleiche bemerken, was wir eben in Betreff des Pfahlbaudorfs an der Brücke von Thièle sagten.

Wir müssen hier auch noch einige Worte über eine neuerdings gemachte Entdeckung sagen, weil man derselben grosse Wichtigkeit hat beilegen wollen, und weil sich an sie sehr lebhafte Controversen geknüpft haben. Gegen Ende des Jahres 1874 fand der Brücken- und Wegebauingenieur Kerviler, der den Auftrag erhalten hatte, in der kleinen Bucht von Penhouet ein neues Dock für den Hafen von Saint-Nazaire zu graben, in den Alluvionen der unteren Loire, 4 m unterhalb der Ebbelinie, mehrere Schädel und andere menschliche Gebeine. Ein einziger dieser Schädel konnte erhalten werden und wurde den Mitgliedern der Association française pour l'avancement des sciences

bei der Versammlung in Nantes vorgelegt [1]). Neben diesen Gebeinen lagen zahlreiche Reste von Thieren: Rinder- (*Bos longifrons* und *B. primigenius*), Hirsch- (*C. elaphus* u. a.), Pferde-, Wildschwein- und Hammelknochen, eine Schwertscheide aus Hirschgeweih, zwei Bronzeschwerter und ein Bronzedolch, Schnäbel vom Schwertfisch, Austern und andere Seemuscheln, grosse Baumstämme und Ankersteine, von denen einige das Gewicht von 80 kg erreichten. Wenige Monate später sammelte Kerviler in einer Schicht, 2,50 m oberhalb der eben beschriebenen, rothes Thongeschirr unzweifelhaft römischen Ursprungs und eine kleine Bronze des Kaisers Tetricus, der 267—273 nach unserer Zeitrechnung regierte. Ueber der sandigen Schicht, in der diese letzteren Gegenstände gefunden worden waren, lagen noch im Durchschnitt 6 m Schlamm, für deren Bildung also 1600 Jahre anzusetzen wären. Da diese Schicht von der Bronzeschicht durch Schwemmgebilde von 2,50 m Dicke getrennt ist, so ist der natürliche Schluss, dass der Mensch, dessen Schädel man ausgegraben hatte, 500 Jahre vor unserer Zeitrechnung an der Mündung der Loire lebte. Zur Bekräftigung dieser Hypothese stützt sich Kerviler auf die vollkommen regelmässige Schichtung der Ablagerungen, die in der That wie Blätter in Schichten von 3—4 mm Dicke übereinander liegen und stets in derselben unveränderten Reihenfolge sich wiederholen, je nach der Jahreszeit, in der ihre Ablagerung Statt fand. Kein Zweifel, in dem alten gallorömischen Hafen von Penhouet, dem Brivates Portus des Ptolemäus, hatte man endlich den solange gesuchten Chronometer gefunden.

Allein de Mortillet bemerkt mit Recht, dass die zur Lösung des Problems erforderlichen Daten durchaus nicht immer die gleichen gewesen sein konnten. Ein Theil der Ablagerungen hat sich unterhalb der Ebbelinie gebildet und ist stets von Wasser bedeckt gewesen, die letzten Schichten dagegen sind am meisten von den Wogen gepeitscht worden. Der Abstand von den Küsten, ein Abstand, der einen beträchtlichen Einfluss auf die Bildung der Ablagerungen ausübt, hat in einem merklichen Grade gewechselt, wie dies die von Kerviler selbst veröffentlichten Karten beweisen. Der Lauf der Loire hat in Folge der Abholzungen und durch die Eindeichungen

[1]) Broca constatirte, dass dieser Schädel in einem Grade dolichocephal war, wie es bei den heutigen Bewohnern der Bretagne nicht und bei andern Rassen Europas auch nur sehr ausnahmsweise vorkommt, wodurch dieser Schädel den in der Höhle de L'Homme Mort gefundenen sich nähert. Lagneau vergleicht ihn einem von Closmadeuc unter dem Grabhügel von Mane-Beker-Nos auf der Halbinsel Quibéron gefundenen Schädel.

beträchtliche Veränderungen erlitten. Das kleine Flüsschen Brivet, das sich in die Bucht von Penhouet ergoss, hat seit dem 9. Jahrhundert einen andern Lauf genommen. Wie hätte unter so disparaten Bedingungen eine vollkommen gleichförmige Ablagerung sich bilden können? Die Anwesenheit von gewissen Meeresconchylien in den Flussablagerungen zeigt überdies klar, dass diese Ablagerung nicht in einer so regelmässigen Weise vor sich gegangen ist, wie dies Kerviler annimmt, und dasselbe wird in noch vollständigerer Weise dargethan durch eine Beobachtung Sirodot's, der bei einem Besuche in Saint-Nazaire bemerkte, dass die sandigen Schichten nicht aus Flussanschwemmungen bestehen könnten, da der Loire-Sand bloss aus Quarz besteht, während die erwähnten blattartigen Schichten nichts anderes sind als zersetzter Gneiss, wechsellagernd mit schlammigen Infiltrationen.

Es ist also wieder nichts mit dem gesuchten Chronometer, und wir können bloss muthmassen, dass die untere archäologische Schicht den Ablagerungen, die man an den Rändern der Bucht findet, analog ist, und dass die in ihr gefundenen Gegenstände eine Niederlassung, einen Wohnplatz anzeigen, der zu der Zeit vollständig über dem Wasser lag, aber durch eine jener oben beschriebenen Schwankungen der Erdrinde unter den Meeresspiegel versenkt ward. Diese Niederlassung musste in der neolithischen und in der Bronzezeit bewohnt gewesen sein.

Wenn also weder Aufeinanderfolge und Mächtigkeit der sich langsam anhäufenden Schichten, noch die allmähliche Verengerung des Betts eines Stromes oder Giessbachs, noch die Beobachtungen über moderne Deltabildung zu Schlüssen auch nur von relativer Genauigkeit führen, werden wir besseren Erfolg haben bei dem Studium der Anhäufungen von Abfällen, die man in den von Menschen bewohnten Höhlen findet? Nehmen wir zum Beispiel die Grotte von Gourdan, in welcher diese Anhäufungen bisweilen eine Höhe von 6 m erreichen. Wenn wir das jährliche Anwachsen auf 2 cm anschlagen, so würden doch nur 300 Jahre nöthig sein, um dieses Maximum zu erreichen, was immerhin beträchtlich erscheint. Wir können auch noch in anderer Weise rechnen. Dieselbe Höhle hat Knochen von ungefähr 4000 Renthieren geliefert. Nun nährt sich in Lappland eine Familie von 4 Personen mit dem Fleische eines Renthiers eine Woche lang. Die Familie, die in Gourdan ihren Sitz hatte, war vermuthlich zahlreicher; andererseits konnten vielleicht neben dem Ren andere Thiere einen beträchtlichen Theil seiner Nahrung bilden. Aber nehmen wir selbst an, dass nur 12 Renthiere — und diese Zahl ist

entschieden zu niedrig — jährlich verzehrt wurden, so wären doch nur 333 Jahre nöthig, um die Zahl zu erreichen, auf welche Piette die von ihm gesammelten Knochenreste schätzt. Diese Ziffern sind offenbar zu niedrig. Sie setzen ausserdem voraus, dass die Höhle beständig von Menschen bewohnt wurde, was weder erwiesen ist, noch selbst wahrscheinlich erscheint.

Förmliche naturhistorische Museen, „in welchen die Torfschichten die Kästen bilden," stellen die Torfmoore Dänemarks dar [1]). Man unterscheidet skovmoser „Waldmoore", kaermoser „Sumpf- oder Wiesenmoore" und lyngmoser „Heidemoore". Sie stellen 10—12 m tiefe Becken dar, inmitten diluvialer Ablagerungen, welche Geschiebeblöcke und Geröll schwedischen Ursprungs enthalten. Steenstrup vermuthet, dass grosse Massen Eis, die zufälligerweise in den Lehm eingeschlossen worden waren, dort an Ort und Stelle geschmolzen sind und so gewissermassen einen Abdruck von sich hinterlassen haben. Der Regen und die atmosphärischen Agentien haben dann weiter gearbeitet, die Unebenheiten auszugleichen und der ganzen Vertiefung, in der sich nachher der Sumpf bildete, die beckenartige Form zu geben, die sie jetzt aufweist. Der Boden dieses Beckens wird von Thon ohne jede Spur organischer Reste gebildet. In dem Moore folgen sich übereinander zunächst eine Schicht Torf, in der das Mikroskop nur Reste niedrigster Organismen aufweist, dann eine zweite Schicht, in der man schon höher organisirte Moose unterscheidet und Kiefern mit kernigem Holz, aber spillerig und verkrüppelt, wie wenn sie auf einem wenig für sie geeigneten Boden vegetirt hätten; schliesslich erscheinen Haidekräuter untermischt mit Birken, Erlen und Haselnusssträuchern. Alle Mollusken sind Land- oder Süsswassermollusken. Alle Reste von Säugethieren und sämmtliche Vertreter der Flora gehören Arten der Neuzeit an. So ist die Zusammensetzung der centralen Region der Skovmoser, des eigentlichen Torfmoores. Die Seitentheile müssen besonders betrachtet werden, sie bilden das, was man mit Recht die Waldregion genannt hat. Diese Seitentheile sind in der That der Sitz einer reichen Baumvegetation gewesen, die ihren Ursprung in ferner Vergangenheit hat und zu gleicher Zeit mit den Moosen aufgetreten ist. Die Gletscherablagerungen bildeten offenbar einen höchst geeigneten Boden für dieselbe; so hat sich diese Vegetation in reichem Masse entfaltet und stellt eine höchst merkwürdige Aufeinanderfolge verschiedener Holzarten dar. Zuerst erscheint *Pinus silvestris*

[1]) Vgl. Steenstrup, Verhandl. prähist. Kongr. Kopenhagen 1869. p. 168. — De Quatrefages in Revue des deux mondes 15 avril 1870.

allein [1]). Die Stämme, alle wohlgewachsen, stehen dicht bei einander; sie mussten einen prächtigen Forst bilden. Später erscheinen Eichen (*Quercus sessiliflora* und *Quercus pedunculata*) [2]), die bald allein herrschend werden. Diese Bäume, an denen sich nur selten der Mensch vergriff, alterten und starben an der Stelle, wo sie aufgewachsen waren. Wenn sie fielen, stürzten sie natürlich nach der Seite des Sumpfes zu, und Dank der conservirenden Eigenschaften des Wassers, findet man ihre alternden Stämme noch im Torf vergraben, oft in einander verstrickt und kreuzweis über einander liegend, wie wenn geschickte Holzfäller ihren Sturz nach der Mitte des Moores zu gelenkt hätten. Indem sie sich übereinander lagerten, haben sie die Torfmasse in Stockwerke getheilt, deren lange verborgenen Inhalt der Mensch des 19. Jahrhunderts jetzt aufzudecken bemüht ist. Die Buche, heute der im eigentlichsten Sinne nationale Baum, fehlt in den Skovmoser. Umgekehrt ist die Eiche, die in den Urzeiten so massenhaft vertreten war, fast vollständig aus Dänemark verschwunden. Und was die Kiefer betrifft, so gedenken auch die ältesten Legenden ihrer niemals, und die wenigen Exemplare, die man in den Parken und Gärten antrifft, sind in neuerer Zeit eingeführt. Es ist kaum nöthig zu sagen, dass die Hand des Menschen bei dieser Aufeinanderfolge der Hölzer in keiner Weise im Spiele gewesen ist. Spärlich zerstreute und halbwilde Völkerschaften konnten Wälder zerstören, sicher hätten sie aber nie daran gedacht, solche neu anzupflanzen. Wir haben also hier ein Beispiel jener spontanen Aenderungen der Flora vor uns, jenes plötzlichen Auftretens gewisser Pflanzen, welches die Botaniker so oft Gelegenheit haben zu constatiren [3]). Die Eichen haben sich an Stelle der Kiefern gesetzt, um ihrerseits den Buchen Platz zu machen, und wir wissen, dass diese letzteren Bäume schon zur Zeit der römischen Heerzüge den Boden bedeckten, und dass neunzehn Jahrhunderte nichts an ihrer Vegetation geändert haben. Sicherlich gehört eine

[1]) Die Art unterscheidet sich von der gegenwärtigen Species durch kleinere Zapfen und dickere Rinde.

[2]) *Quercus pedunculata* etwas später als *Qu. sessiliflora*.

[3]) Diese Aufeinanderfolge von Hölzern ist übrigens durchaus nicht eine für alle Gegenden giltige Norm. Ein Torfsumpf, vermuthlich der ansehnlichste von ganz England — er bedeckt 36,000 Hectaren Landes —, ist an Stelle des von den Römern unter Vespasian zerstörten Waldes von Hatfield-Moss getreten. Hier findet man bei einander die Kiefer, die Eiche und die Buche. Die Kieferstämme waren bis 30 m, die Eichenstämme sogar bis 40 m lang. Beide waren so wohl erhalten, dass man sie zu Schiffsmasten hat gebrauchen können. Dasselbe wird in Betreff eines Torfmoores der Grafschaft Arran in Schottland berichtet.

sehr lange Zeit dazu, damit eine Holzart die andere vollständig verdränge; aber auch hier suchen wir vergeblich nach einem Zeitmass, das uns leiten könnte. Steenstrup gibt den Kiefern ein Alter von 4000 Jahren und setzt sie in die Steinzeit. Die schönen Bronzeschilde des Kopenhagener Museum sind in einer Schicht von Eichenstämmen gefunden worden, welche dadurch eine ungefähre Altersbestimmung erfahren. Die Buche endlich bezeichnet das Eisenzeitalter und den Anbruch der historischen Zeit. Aber Steenstrup beeilt sich hinzuzufügen, „dass bei solchen Abschätzungen nichts leichter ist als nicht bloss einfach, sondern drei- und vierfach sich zu täuschen.“ Eins bleibt gewiss: der Mensch lebte in Dänemark zu der Zeit, als noch Kiefern den Boden bedeckten. Die Entdeckung — und zwar in den untersten Schichten — von verbrannten oder von Steinwerkzeugen in Angriff genommenen Stämmen, die Auffindung solcher Werkzeuge selbst neben den Bäumen, in welche ihre Schneide sich eingegraben hat, lassen in der Beziehung keinen Zweifel, und auch die zahlreichen Reste von Auerhähnen, die man in den Kjökkenmöddings gefunden hat, liefern dafür einen neuen Beweis, weil diese Thiere sich fast ausschliesslich von jungen Coniferensprossen ernähren.

In einem frühern Kapitel haben wir von den Wäldern gesprochen, die allmählich in dem Mississippidelta begraben worden sind. Es waren namentlich *Bald Cypress* (*Taxodium distichum*), welche diese Wälder bildeten, wie sie noch heute in den Südstaaten in den ausgedehnten Cypress Swamps oder Cyprières als Bestand bildende Hölzer vorkommen. Man findet die grossen alten Stämme derselben oft auf andern nicht minder grossen und alten Stämmen wurzelnd. Man hat die Dauer eines einzelnen dieser Wälder auf 10,000 Jahre anschlagen zu können geglaubt, und da man bei New-Orleans 10 solcher Wälder über einander finden will, so würde man auf diese Weise zu einer Gesammtzahl von 100,000 Jahren gelangen, ungerechnet die Zeit, die nothwendig verfliessen musste, damit der jüngere Forst auf der Stelle des alten sich ansiedeln konnte. Allein wir haben schon oben angeführt, dass diese Wälder aller Wahrscheinlichkeit nach gar nicht über einander gewachsen, sondern nur von dem Flusse im Delta zusammengespült worden sind.

Der Torf entsteht durch die langsame Zersetzung vegetabilischer Materialien. Er bildet sich an gewissen Punkten ziemlich schnell, an anderen langsamer, je nach der Natur der Vegetabilien, den klimatischen Bedingungen, der Feuchtigkeit des Bodens oder dem durch das Gewicht der darüberliegenden Schichten ausgeübten Druck. Bisweilen ist der Torf fest und zusammengedrückt, andere Male schwammig

und wenig fest. Der erstere musste natürlich längere Zeit zu seiner Bildung erfordert haben als der letztere, und diese Beschaffenheit kann also in gewisser Weise als ein Anzeichen höhern Alters betrachtet werden. Die Dicke des Torfs ist sehr variabel. Man findet Torfschichten, die nur einige Centimeter dick sind, und solche, die eine Dicke bis zu 12 m erreichen. In Irland z. B., wo es sehr viel Torf gibt, schreibt ihm eine Parlamentsakte vom Jahre 1810 eine Maximaldicke von 42 und eine Minimaldicke von 12 Fuss zu. Dass sich in einer und derselben Gegend an oft so dicht bei einander befindlichen Punkten Zahlen finden, die zwischen so weiten Grenzen schwanken, erschwert natürlich jeden Schluss, den man auf die Bildungsweise dieser Bodenschicht gründen möchte. Boucher de Perthes hatte ausgerechnet, dass der Torf im Verhältniss von 3 cm ungefähr für jedes Jahrhundert sich bildete, und dass unter diesen Umständen sein Wachsthum natürlich für eine einzige Generation nicht merklich wäre. Aber dem stellt Andrews ein auffallendes Beispiel einer Torfbildung in Amerika gegenüber. In den ausgedehnten Urwäldern dieses Landes bilden in jedem Jahre die Früchte, die Blätter, die von den Bäumen herabfallen, die vom Wind herabgerissenen Zweige, die alternden Stämme selbst, die der Herbststurm umwarf, ansehnliche Massen, denen sich die Moose, die Kräuter, die Flechten zugesellen, alle die parasitischen Gewächse, die im Schatten der grossen Bäume leben und sterben. Diese Massen werden von dem Winterschnee zusammengedrückt; im Frühling verhindern die Schmelzwässer, im Sommer die beständige Feuchtigkeit dieser Orte, in welche die Sonne nie einen Strahl hinabschickt, die rasche Zersetzung, und der Herbst lagert dann eine neue Schicht über die vegetabilischen Massen, die seit Jahrhunderten sich daselbst anhäuften. Die unteren Schichten verwandeln sich allmählich in Torf, und da wo Boucher de Perthes von 3 cm im Jahrhundert spricht, gibt Andrews an, dass die Torfbildung im Verhältniss von 60—90 cm für denselben Zeitraum vor sich gehe. Kein Vergleich ist also möglich zwischen diesen Wäldern Amerikas und den ihnen ohne Zweifel ähnelnden Wäldern, die ehemals den Boden der Picardie bedeckten, und den nackten kahlen Ebenen, die sich jetzt dem Auge des Reisenden, z. B. zwischen Amiens und Abbeville darbieten, wo alle vegetabilischen Massen entfernt und für die Bedürfnisse des Lebens nutzbar gemacht werden.

Dr. Andrews' Berechnungen über die Schnelligkeit der Torfbildung sind durchaus nicht übertrieben; es gibt noch auffallendere Beispiele dafür. Vor einigen Jahren stiess man, beim Ausgraben des Grundwerks der alten Stadtmauer von London, unter einer Masse

von Abfällen auf eine 6—9 Fuss tiefe Torfschicht. Ueberreste aus römischer Zeit: samisches Geschirr, Bretter noch mit den Nägeln darin, Sandalen (die caliga der Legionssoldaten), bronzene und kupferne Spangen, eiserne Messer, sind in Mengen durch die ganze Dicke dieser Schicht verstreut, die auf sandigen Alluvionen ruht, echten Flussgeröllen, wie sie überall im Bett der Themse angetroffen werden. Da die römische Invasion höchstens vier Jahrhunderte umfasst, so musste diese ganze Torfmasse in diesem Zeitraum sich gebildet haben. Im Berner Jura trifft man die Ruinen mehrerer Hochöfen, die den Römern oder den Galliern zum Schmelzen des Eisens gedient haben mussten. Zahlreiche Münzen bekunden die Anwesenheit des einen wie des andern Volkes an dieser Stelle, und die jüngsten gehen bis in das 10. Jahrhundert unserer Zeitrechnung hinab. Wir haben die Beschreibung eines dieser Oefen vor uns: er war mit 6 m Torf bedeckt, der also in einem Zeitraum von allerhöchstens 15 Jahrhunderten sich gebildet haben musste. In Schottland sind römische Strassen unter 8 Fuss Torf begraben; ähnlich im nördlichen Frankreich. In Groningen hat man unter 10 m Torf eine Bronze des Kaisers Gordianus (237 n. Chr. Geb.) gefunden, die allerdings möglicherweise vermöge ihrer Schwere bis in so grosse Tiefe hinabgesunken ist. Sir W. R. Wilde erwähnt in seinem Katalog der Alterthümer des Museums der Royal Irish Academy in Dublin Buttertönnchen noch mit der Butter darin und einen Schuh aus dickem wohlgegerbten Leder mit einer starken aufgenähten Sohle. All diese Gegenstände stammen aus Torfsümpfen Irlands, und der Schuh war von über 20 Fuss Torf bedeckt [1]). Wir wissen nicht zu welcher Zeit der Gebrauch der Butter bei den Irländern aufkam, die so lange Zeit wild und barbarisch blieben. Aber Gerald Barry (Geraldus Cambrensis) berichtet uns, dass im 12. Jahrhundert die Bewohner dieses Landes noch, wie die Zulus von heutzutage, vollkommen nackt in die Schlacht gingen, und gelegentlich einer Reise, die er unter der Regierung Karls II. in Irland machte, erzählt Dingley, dass der Gebrauch von Schuhwerk im Volke unbekannt wäre. Im Jahre 1703 fand man in einem Torfmoor von Derbyshire die Leichen eines Mannes und einer Frau, die während eines Schneesturms im Monat Januar des Jahres 1674 sich daselbst verirrt hatten. Drei Fuss Torf bedeckten die Leichen,

[1]) Von den Buttertönnchen war Nr. 37 in Queen's County in 9 Fuss Tiefe gefunden. Nr. 38, ein Tönnchen aus Weidenholz von 9 Zoll Höhe und 5 Zoll Breite, stammte aus der Grafschaft Donegal, wo es unter 15 Fuss Torf begraben lag. Nr. 41 ist in Kilkenny County unter 18 Fuss Torf gefunden worden. Die Butter ähnelte angeblich in Farbe und Consistenz altem Stiltonkäse.

die noch mit Leichtigkeit recognoscirt werden konnten, denn der Torf hatte die Verwesung verhindert. In einem Torfsumpf in Staffordshire von 18 Fuss Tiefe wurden Münzen Eduards IV., der im Jahre 1483 starb, gefunden. In einem Torfmoor der Grafschaft Angus hatte man den Torf abgestochen; 50 Jahre später konnte man schon eine neue Schicht vollkommen brauchbaren Torfs abheben. Lord Cromarty schliesslich berichtet, dass von einem Walde, den er im Jahre 1651 noch aufrecht stehend gesehen hatte, nachdem 15 Jahre später ein Sturm die Bäume umgestürzt, dieselben so schnell vermodert wären, dass schon im Jahre 1699 die Umwohner den Torf daraus zum Brennen benutzten, obwohl er noch etwas weich und schwammig war. Tragen wir auch immer dem Umstande Rechnung, dass die verschiedenen Gegenstände durch ihr Eigengewicht im Torfe untersinken, zumal wenn derselbe in Bildung begriffen ist, so lehren diese Beispiele doch, dass wir für das Anwachsen desselben ganz andere Zeitgrenzen anzunehmen haben, als wie sie Boucher de Perthes feststellen wollte.

Umgekehrt dürfen wir aber auch nicht in das andere Extrem verfallen und aus den wenigen angeführten Beispielen schliessen wollen, dass alle im Torfe vorgefundenen Bauwerke oder Gegenstände jugendlichen Ursprungs seien. In Robenhausen z. B. am Pfäffiker See hat man drei Stockwerke von Pfählen über einander und durch dicke Torfschichten von einander getrennt vorgefunden. Hier muss man wohl voraussetzen, dass eine lange Zeit verflossen ist, seit den Tagen, da der Mensch die ersten Pfähle in den Seegrund rammte.

Das Gesammtergebniss der angeführten Betrachtungen ist also, wie wir sehen, ein wenig befriedigendes. Alle Berechnungen, alle Hypothesen lassen zur Noth mit grösserer oder geringerer Sicherheit, grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit die Zeit feststellen, zu welcher der Mensch an einer bestimmten Stelle lebte. Ueber die Zeit des Auftretens des Menschen selbst aber sagen sie uns nichts. Wir wissen, dass der Mensch ein Zeitgenosse von Thieren abweichender Bildung war, die allmählich bei seinem Erscheinen sich zurückgezogen haben und verschwunden sind. Wir wissen, dass er Zeuge sehr beträchtlicher klimatischer Aenderungen und der bedeutendsten Umwälzungen in der Vertheilung von Land und Wasser, in den Höhenverhältnissen und den Reliefformen von Bergen und Thälern war. Der Mensch, der die Thäler sich vertiefen, die Continente sich umgestalten, die Faunen sich erneuern sah, ist ohne Zweifel sehr alt auf der Erde. Ueber das Mass dieses Alters aber können wir wohl Muthmassungen haben; es zu bestimmen ist heute noch unmöglich.

Kapitel XVIII

Der tertiäre Mensch.

Die Existenz des Menschen in der Quaternärzeit ist heute erwiesen. Alles, was auf den vorstehenden Seiten zusammengetragen worden ist, liefert dafür die unzweideutigsten Belege. Wir haben die Feuersteine, die von der Hand dieses Menschen geschlagen worden sind, die zu Pfeilen, zu feinen Nadeln, zu Harpunen mit Widerhaken zugespitzten Knochen; wir haben die Zähne, die Muscheln, die Hängezierrate, die Kugeln von Bergkrystall, von Jet, von Steatit, mit denen er sich schmückte, das Thongeschirr, das er formte, die Steine und die Asche seines Herdes. Wir wissen, wo er jagte, wo er fischte, wir kennen seine Wanderzüge, die Höhle, die ihm als Behausung diente, die Thiere, die ihn umgaben, und deren roh gezeichnetes Bild er selbst als unwiderleglichstes Zeugniss uns überliefert hat. Noch mehr, wir haben die Gebeine dieses Menschen, die Anthropologen reconstruiren sein Skelett, und wir sind schon dazu gelangt, die Charaktere der Rassen festzustellen, welche die Menschheit von einander schieden seit den Zeiten, über deren muthmassliche Dauer kein Chronometer uns Aufschluss gewährt.

Waren diese Menschen die ältesten Bewohner unseres Globus? Ist die Quaternärzeit die äusserste Grenze für die Existenz unserer Rasse, oder müssen wir unsern Stammbaum noch weiter verlängern und die Wurzeln desselben in der Tertiärzeit, vielleicht in noch weiter zurückliegenden Zeiten suchen? Wie Broca glaubt, ist die Existenz des tertiären Menschen äusserst wahrscheinlich. De Quatrefages versicherte auf dem prähistorischen Congress zu Stockholm, dass die Entdeckungen des Abbé Bourgeois ihn vollkommen überzeugt hätten. Im Jahre 1863 schrieb Laugel: „Wer weiss, ob man nicht eines Tages menschliche Reste aus Schichten ans Tageslicht ziehen wird, die noch älter sind als das Diluvium?“ Zwei Jahre später behauptete Roujou die Existenz des Menschen nicht bloss in der miocänen, sondern selbst in der eocänen Periode. Und Evans wiederholte im Jahre 1872: „Es ist gewiss, dass wir eines Tages den Beweis erhalten werden, dass die Existenz des Menschen noch höher hinauf geht als die pleistocäne oder quaternäre Epoche; aber es ist wahrscheinlich, dass nicht Europa uns diesen Beweis liefern wird.“ Doch

das sind Meinungen und Auffassungen, deren Berechtigung erst an den Thatsachen geprüft werden muss. Denn den Thatsachen gegenüber gilt nichts, sagte Broussais sehr richtig, sie liefern die einzigen entscheidenden Argumente.

Die Paläontologie ist die Geschichte einer langsamen Entwicklung, die von Anbeginn der Welt an in ununterbrochenem Fortgang begriffen gewesen ist. Die geologischen Abschnitte, von denen die Lehrbücher reden, sind keine deutlich durch eine bestimmte Grenze geschiedene Epochen, sie folgen einander, indem sie nach und nach einander ablösen, und die ihnen entsprechenden Ablagerungen existiren bisweilen neben einander, die einen über dem Wasserspiegel emporgehoben auf dem festen Lande, die andern noch in Bildung begriffen in der Tiefe des Oceans. Es gibt also keine bestimmt abgegrenzten Perioden. So ist es beispielsweise sehr schwer festzustellen, wo das Pliocän aufhört und die Quaternärzeit beginnt, und die hervorragendsten Geologen stimmen in dieser Beziehung durchaus nicht mit einander überein. Sicher ist indes, dass die Tertiärzeit, welche durch die verschiedensten physischen Phänomene, durch geologische Störungen, deren untilgbare Spuren in den steil aufgerichteten Schichten sich kundgeben, durch wiederholte und nahezu vollständige Umwandlungen in der Flora oder in der Säugethierfauna bezeichnet ist, eine unermessliche Zeit angedauert haben muss, dass die Dauer dieser Periode nach Tausenden von Jahrhunderten gemessen werden muss. Um diese Umwandlungen erfassen, um sie besprechen zu können, müssen wir gewisse Stellen markiren, müssen wir Etappen machen auf dem Wege, der uns von den ältesten Abschnitten dieser Periode zu den jüngsten führt. Wir folgen hierin Lyell, der zuerst dieselbe in das Eocän, Miocän und Pliocän getheilt hat auf Grund des mehr oder minder beträchtlichen Bruchtheils lebender Species in den Molluskenfaunen der bezüglichen Abtheilungen. Spätere haben zwischen die erste und zweite dieser Abtheilungen als besonderes Stockwerk noch das Oligocän geschoben, und an der Basis der ganzen Ablagerungen unterscheidet auf Grund paläophytischer Verhältnisse Schimper noch das Paläocän.

Das Eocän [1]) ist bezeichnet durch das Auftreten und die Fortdauer des Nummulitenmeeres, welches Europa schief durchschnitt, indem es von Nizza nach der Krim hin etwa die Richtung der Alpen-

[1]) Wir entnehmen einen grossen Theil der hier angeführten Details den bemerkenswerthen Arbeiten des Grafen Saporta, insbesondere dem oben schon mehrfach citirten Werke über „Die Pflanzenwelt vor dem Erscheinen des Menschen".

kette befolgte, auf deren später erhobenen Gipfeln seine Ablagerungen an sehr vielen Orten sich finden. Es erstreckte sich ausserdem noch in die Kette der Pyrenäen, nach Spanien, Italien, Griechenland, Kleinasien, Afrika, Syrien, Arabien und noch weiter gegen Osten hin bis nach Persien, Ostindien und China, eine Art Mittelmeer bildend, von welchem das heutige nur ein sehr verkleinertes Abbild gibt. Es war in der That eines der grössten Binnenmeere, von welchem die Geologie uns Kenntniss gibt, und das gleichmässige Verhalten der von ihm gebildeten Ablagerungen bezeugt gleichzeitig die grosse Ausdehnung und Einheit dieses Beckens, sowie die Gleichheit der biologischen Bedingungen, die in seinem Schoosse und an seinen Ufern herrschten. Während der Dauer der eocänen Periode, oder genauer während des ersten Theiles derselben, erfüllte das Grobkalkmeer das Becken von Paris und erstreckte sich bis nach London und nach Belgien hinein, einen kleinen Golf oder eine winklige Bucht bildend, deren Grenzen zeitweise sehr gewechselt haben, und die mit dem grossen Nummulitenmeer keine directe Verbindung gehabt zu haben scheint. Später treten Bodenschwankungen ein, und alle inneren Meere ziehen sich allmählich in dem Masse zurück, als man gegen das Ende dieser Periode vorgeht. Sie vermindern sich, trocknen aus und machen zuweilen süssen, fliessenden oder stehenden Gewässern Platz. Im südlichen Frankreich, namentlich in der Provence, bilden sich Seenbecken, die meistens mit verschiedenen Schwankungen noch während der Dauer der folgenden Periode und sogar darüber hinaus sich erhielten, und von welchen einige, wenn nicht sehr ausgebreitet, doch tief gewesen sein müssen, und andere zuweilen in Brackwasserlagunen sich umwandelten.

Im Oligocän ist das Meer, das so lange die Gegend bedeckte, die heute von den Alpen eingenommen ist und beiderseits dieser Bergkette folgte, welche damals nur eine sehr geringe Höhe zeigte, nach und nach ausgetrocknet. Statt eines weiten, tiefen Beckens zeigt es jetzt dem Auge des Forschers nur eine Reihe von seichten und unregelmässigen Salzseen, die nicht mehr mit den damaligen Oceanen in Verbindung stehen, welche sich übrigens im Süden und im Norden weit von der Alpenregion zurückgezogen hatten. Die am Grunde dieser Salzseen abgelagerten Schichten sind Flysch oder Fucoidenschiefer genannt worden. Dagegen erscheint in dieser Periode, von Norden und Westen kommend, ein neues Meer, das tongrische Meer, welches das Pariser Becken bedeckt, wo seine Ablagerungen den Sandstein von Fontainebleau gebildet haben, sich um die Normandie herumschlingt, Cherbourg berührt und durch die Insel Wight nach

England hinüber tritt, im Norden Belgien bedeckt von Ypern und Gent bis nach Lüttich und Maastricht, nach Westfalen sich erstreckt, und nachdem es den Harz umgeben hat, durch den Golf von Kassel in das obere Rheinthal, durch das ganze Elsass bis zu dem schweizerischen Jura vordringt, so eine Art schmalen und buchtigen Adriatischen Meeres bildend, dem einerseits die Vogesen, andererseits der Schwarzwald als Ufer dienten. Man findet die Spuren dieses oligocänen Meeres in der Bretagne bei Rennes, in Aquitanien an der Gironde und dem Adour, längs des Mittelmeeres an den Seealpen und in Ligurien, und noch weiter am Fusse der Alpen bei Verona und in Tirol. Es ist nirgends mächtig, und seine unzusammenhängenden Spuren zeigen fast überall seine geringe Ausdehnung und seine kurze Dauer an. Seen fanden sich im Gegentheil an einer Menge von Orten: in der Auvergne, in der Provence, im Departement des Gard bei Alais, bei Häring in Tirol, Sotzka in Steiermark, Sagor in Kärnten, in Norditalien und in Dalmatien. Und als Vorspiele der grossen plutonischen Erscheinungen der Pliocänzeit sprudelten heisse Quellen, die Schwefel, Kalk, Kieselerde und Eisen enthielten, überall in ausserordentlicher Fülle. Sie brachten in die Gewässer der Seen aufgelöste Mineralstoffe aller Art, welche Kiesel- und Kalkknollen, Anhäufungen von Gyps und Bohnerz oder von Phosphaten erzeugten, die in verschiedenen Verhältnissen mit den gewöhnlichen Ablagerungen gemengt oder in den Braunkohlen eingelagert sind.

Den hervorstechendsten Charakterzug der Miocänzeit bildet das Wiedervorbrechen und längere Verweilen des Oceans, wodurch Europa theilweise aufs Neue überfluthet und in eine Anzahl Inseln und Halbinseln zerlegt wird, ähnlich wie das in der Nummulitenzeit und noch früher im Oolith und im Lias der Fall gewesen war. Im Westen erfüllte das Meer der Faluns einen Theil des Beckens der Garonne, dort einen Golf bildend, der sich am Fusse der Pyrenäen, in der Umgebung von Toulouse, und bis nach Albi hin ausdehnte, drang in die Thäler der Charente und zwischen Poitiers und Blois gegen die Loire vor und folgte dem jetzigen Laufe der letzteren, einen buchtigen Fjord bis gegen die Limagne d'Auvergne sendend. Im Osten, etwas später, tritt das Molassemeer auf und schneidet in etwas schiefer Richtung von Südwesten gegen Nordosten und Osten durch den Continent. Es bedeckte nicht, wie das Nummulitenmeer, die Alpenlinie, sondern drang durch das Thal des Rhône und der untern Saône, die Gegend von Lyon und den Jura bis in die Schweiz, erfüllte die ebene Schweiz im Norden der Alpenkette, deren Relief sich

auszubilden begann, und folgte dann, durch Bayern hindurch, dem Donauthal in seiner ganzen Länge. In Italien bespülte das Miocänmeer den Fuss der Alpen und die westliche Küste des adriatischen Meeres, in welche es bedeutend einschnitt; es umschrieb so ein grosses Land in Gestalt einer Halbinsel, welches die Alpengegend mit Illyrien, Thrakien und einem Theile von Griechenland verband, und welchem Heer den Namen des penninisch-karnischen Landes gegeben hat. Dieses Land spielte ohne Zweifel eine bedeutende Rolle in der Oekonomie des damaligen Europa, dessen geographische Physiognomie es vervollständigte; die Provence bildete einen Theil seines westlichen Endes. Von zahlreichen engen Fjords eingeschnitten, zeigte dieses Land, dessen Orographie sich noch heute feststellen lässt, einen Anblick, welcher demjenigen der norwegischen oder dalmatinischen Küste ähnelte.

In dem Augenblick, da das Molassemeer sich zurückzuziehen anfängt, beginnt die letzte der tertiären Epochen, die Pliocänperiode. Dieser Rückzug steht, wie leicht zu ersehen, in genauester Verbindung mit der Erhebung der Alpen, mag diese nun langsam oder plötzlich, mit einem Ruck geschehen oder durch eine Reihe von vorgängigen Bewegungen vorbereitet worden sein oder selbst zuerst eine noch höhere Kette erzeugt haben, als diejenige ist, welche jetzt den hauptsächlichsten Grat unseres Continentes bildet. Die Nagelfluh, diese enorme Anhäufung zermalmter Gesteine, zerriebener, eckiger, polirter oder aus Zerstörung hervorgegangener Gerölle, von Puddingen und unzusammenhängenden oder verkitteten Mergeln, welche in der Schweiz in mächtigen Massen aufgethürmt sind, bleibt ein unwiderlegliches Zeugniss für die Kraft, welche die Alpenketten erhob und ihnen das Relief und die Richtung gab, welche sie jetzt besitzen. Das Meer wurde durch dieses, ohne Zweifel von mehreren anderen secundären und localen Erscheinungen begleitete Hauptereigniss einestheils in das Rhônethal, anderntheils in das untere Donauthal zurückgedrängt, während das Pothal noch bis nach Piemont in den Gegenden von Asti und Tortona unter Wasser blieb. Statt eines einzigen Meeresarmes, der von dem Golfe du Lion bis zu dem Schwarzen Meere sich erstreckte und das Massiv der heutigen Alpen so umschlang, dass er Italien in mehrere Inseln zerschnitt, haben wir nun drei tiefe, getrennte Golfe, ähnlich dem Adriatischen Meere, die ihre bestimmte Grenze haben und längs den Thälern des Rhône, der Donau und des Po in das innere Land sich erstrecken. Diese Golfe werden nach innen hin stets enger und seichter. Aehnliche Buchten gleicher Entstehung zeigen sich im Roussillon an der Mündung des Têt, in den

Seealpen an derjenigen des Var, in den Landes zwischen dem Adour und der Garonne, in Belgien zwischen Brügge, Antwerpen und Brüssel, an der Ostküste Englands nördlich von der Themse, in Centralitalien, Sicilien, Algerien, wie anderwärts, und alle haben dasselbe Schicksal. Ueberall zieht sich das Meer nach und nach zurück, weist aber durch sein Beharren auf einzelnen Punkten und durch die Mächtigkeit seiner Ablagerungen auf die lange Dauer dieser Epoche hin, deren Bildungen sich meist unseren Nachforschungen entziehen, wie dies überall in der Umgebung unserer heutigen Meere an denjenigen Orten der Fall ist, wo die Ufer seit der Pliocänzeit keine Aenderung erfahren haben. Gegen Schluss der Pliocänzeit nimmt die Temperatur nach und nach ab. Die Gletscher steigen von den Gehängen der höchsten Berge, welche sie bisher bekleideten, allmählich in die niederen Thäler hinab und überziehen sie. Die Feuchtigkeit des Klimas begünstigt ohne Zweifel diese Fortschritte. Die übermässig gewordenen wässerigen Niederschläge erklären auch durch ihre Fülle das Verhalten der Flüsse und Quellen, die sich im Anfange der Quaternärzeit mehr und mehr zu überraschenden Proportionen gestalten, wie wir das schon in einem früheren Kapitel Gelegenheit hatten hervorzuheben.

Am Beginn der Eocänperiode werden die Länder des europäischen Continents mit Pflanzenformen überschwemmt, deren Verwandtschaft mit denen Afrikas, Südasiens und der ostindischen Inseln klar hervortritt. Die Mündungen der Flüsse, welche sich in den eocänen Pariser Golf ergossen, waren von *Nipa*-Arten umsäumt, jenen indischen Gewächsen, welche einen Uebergang zwischen der Gruppe der Pandaneen und der Palmen bilden, und eine *Euphorbia* zeigte ihre grossen strauchähnlichen Formen, ähnlich denen, welche in Afrika und den canarischen Inseln längs der Meeresküste und auf den steilen Gehängen der Uferriffe wachsen. Die Hügel des Trocadero bekleidete eine magere Vegetation aus kleineren Fächerpalmen, Fichten und Lebensbäumen, kümmerlichen Eichen mit schmalen und lederartigen Blättern und magere Myriceen, neben ihnen eine *Dryandra* und ein *Zizyphus*, ähnlich den afrikanischen Arten der Gattung. Eine Dattelpalme bildete lichte Bestände. Weiter im Innern an der Sarthe bildeten Podocarpeen, immergrüne Eichen, Lorbeern, Ebenholzbäume und Myrsineen üppige Wälder, die in der Nähe der Gewässer noch von einem Oleander geschmückt wurden, während Farne von exotischem Ansehen im Schatten der grossen Bäume wuchsen. Die Fülle von Palmen, von denen einige durch die Mächtigkeit und Schönheit ihrer Blattwedel sich auszeichnen und an die Sabalpalmen von Cuba und Florida erinnern, bekunden die Verwandtschaft mit der Vegeta-

tion der heissen Länder. Im Süden wuchsen an den Ufern des Sees, aus dem sich die Gypse von Aix abgesetzt, Fichten von mannigfaltigen Formen mit langen schmalen Zapfen, Lebensbäume, mit afrikanischen Formen verwandt (*Callitris* und *Widdringtonia*), eine Fächerpalme (*Flabellaria Lamaronis*), die Drachenbäume der canarischen Inseln und eine Pisangart, welche der *Musa Ensete* Abessiniens und Innerafrikas sich nähert. Unter den übrigen Gewächsen behaupten die Myriceen, Proteaceen, Laurineen, Rhamneen, Coelastrineen, Pittosporeen, Terebinthaceen und Araliaceen den ersten Rang. Im Allgemeinen dominiren die stacheligen Gewächse mit steifen, sparrigen Aesten, schmalen, trockenen lederartigen Blättern, ganz in derselben Weise wie heutzutage in Innerafrika, im Caplande und in Madagascar. Die Gummibäume (*Acacia*) herrschen augenscheinlich vor. Man hat etwa ein Dutzend Arten entdeckt. Neben ihnen zeigen sich zahlreiche Ebenholzbäume (*Diospyros*). Alle diese Gewächse bekunden den Einfluss einer heissen Natur, eines Klimas, das sehr ausgesprochene Gegensätze von trockenen brennenden Jahreszeiten mit gemässigten Regenzeiten bot, welche in langen Zwischenräumen mit jenen wechselten, das aber dennoch die Entwicklung einer Vegetation begünstigte, die zugleich reich und mannigfaltig, zart und elegant war: eine Vegetation mit originalen, aber meist kleinen Formen, die eine gewisse Magerkeit, etwas Hartes, Dorniges, Lederartiges zeigen, eine Vegetation ohne Ueberfülle, aber ausdauernd, und sehr verschieden, je nach den Gegenden und Stationen, der Höhe und Tiefe, der Nähe oder Entfernung von fliessenden oder stehenden Gewässern, die, wie gesagt, im Ganzen derjenigen Innerafrikas glich, nebenbei aber Züge besass, welche dem südlichen Asien und China entlehnt waren.

Diese Flora erhält sich noch grösstentheils während der folgenden Periode, weicht aber nach und nach dem Eindringen von Typen und Formen, die einem weniger trockenen und heissen Klima entsprechen, einem Klima, das zwar weniger scharf abgetrennte Jahreszeiten, aber doch schon Winter hat, deren Strenge freilich nicht entfernt mit unseren Wintern selbst in den südlichen Thälern unserer gemässigten Zone sich vergleichen lässt. Diese neue Vegetation, die nichts mehr mit der afrikanischen oder südasiatischen gemein hat, und deren Typen von nun an unausgesetzt die gemässigten Theile der nördlichen Erdhälfte bewohnen, gewinnt nach und nach an Ausdehnung und erreicht in der Zeit, da das Molassemeer in Europa bestand, ein fast absolutes Uebergewicht. Unter diesen Gewächsen stehen die Pappeln obenan, die niemals so mächtig und mannigfaltig

entwickelt waren wie in dem Miocän. Alle Sectionen der Gattung waren damals auf unserem Boden vorhanden, und mehrere der lebenden Formen scheinen die kaum veränderten Nachkommen der damals vegetirenden Arten zu sein. So namentlich die Lederpappel, *Populus euphratica*, die „Weiden", an welche die trauernden Juden ihre Harfen hingen, als sie an den Wassern zu Babel sassen und weinten, wenn sie an Zion gedachten. Ferner gehören dazu die Platane, der Amberbaum (*Liquidambar*), die *Planera* oder sibirische Ulme und der kaukasische Nussbaum (*Podocarya*). Die vorherrschenden Coniferen gehören den Gattungen *Sequoia*, *Taxodium* und *Glyptostrobus* an; es kommen noch *Thuya*, *Torreya* und eine *Salisburia* hinzu, welche als Art mit unserem japanischen Gingko (*Salisburia adiantifolia*) zusammenfällt. Unter den Monocotyledonen vermehren sich die Gräser, die überall Wiesen bilden, welche den damals sich nach allen Seiten verbreitenden Grasfressern zur Weide dienen. Die Birken, Erlen, Hainbuchen, Weiden und Palmen sind in dieser Zeit überall verbreitet. Die Ahorne waren nie üppiger, zahlreicher und mannigfaltiger. Die Myriceen zeigen sich noch immer in den mannigfaltigsten Formen, und die Comptonien namentlich ziehen durch den Reichthum und die Eleganz ihrer Formen die Aufmerksamkeit auf sich. Die Gattungen *Laurus*, *Persea*, *Benzoia*, *Oreodaphne*, *Cinnamomum* und *Camphora* dringen bis in das Herz Europas und reifen ihre Früchte unter dem Einfluss milder Winter und langdauernder, gleichmässiger warmer Sommer. Zu den genannten Gewächsen kommen noch Myrsineen, Sapindaceen, Araliaceen, Magnoliaceen, Anonaceen, Sterculiaceen, zahlreiche Celastrineen, mächtige Juglandeen, Terebinthaceen und endlich mannigfaltige Leguminosen. Im Ganzen war diese Periode für unsern Continent eine Glanzepoche der Vegetation, eine Zeit der Ruhe, der wohlthuenden gleichmässigen Feuchtigkeit, ohne irgend welche Extreme. Der Winter war sehr mild, er unterbrach die Vegetation nicht ganz, sondern verlangsamte sie nur. Die Weiden, Platanen, Amberbäume und Kampherbäume blühten, nach Heer's Ansicht, wie jetzt auf Madeira, im März. Im Sommer gab es wahrscheinlich häufige Gewitter und heftige Platzregen. Blätter, Blumen und Zweige wurden häufig von den Aesten der Bäume und Sträucher abgeschlagen und auf den Grund des Wassers geschwemmt. Die grosse Anzahl von Pflanzen mit immergrünen Blättern, die man findet, beweist, dass die Natur im Winter nicht vollständig ruhte. Früchte zeigten sich hier und da das ganze Jahr hindurch, und, nach Heer's Ausdruck, „verschwand das Leben nie ganz aus diesen Urwäldern; es erneuerte sich, mit Verschwendung seine Reichthümer

verbreitend, und realisirte in Europa jene gesegneten Zonen, wo heutigen Tages die Vegetation nie ihre Lebenskraft einbüsst". Der gelehrte Professor von Zürich setzt das Klima von Oeningen am Untersee oberhalb Schaffhausen, einem der berühmtesten Fundorte der Molassezeit, gleich mit dem von Madeira, Malaga, dem südlichen Sizilien, Japan und Georgien und gibt ihm eine mittlere Jahrestemperatur von 18 bis 19 Centigraden.

In der Pliocänperiode geht die Vegetation nach und nach zurück und verarmt, ohne fernerhin etwas Neues zu gewinnen. Jene Prachtpflanzen, um welche wir die von der Sonne begünstigten Länder beneiden, jene werthvollen Bäume, jene edlen und eleganten Gewächse, denen wir in unsern Treibhäusern ein künstliches Asyl eröffnen und welche in Europa bis dahin heimisch waren, — wir verlieren sie für immer. Aber das öftere Vorkommen und, in der ersten Zeit, die fast unausbleibliche Vergesellschaftung der Buche und Platane bilden unzweifelhafte Anzeichen einer noch bestehenden Milde und Feuchtigkeit des Klimas, das unserem Continent gestattete, in harmonischer Vereinigung diejenigen Elemente, welche die reichen Wälder des Nordens bilden, mit denjenigen zu verschmelzen, welche die Gehölze der canarischen Inseln und der Umgebung des Kaukasus zusammensetzen. Damals blühte noch an den Ufern der Saône der Oleander in Gemeinschaft mit dem Lorbeer und dem Avogadobaume (*Persea gratissima*) der canarischen Inseln, mit dem Bambusrohr, der *Magnolia* und der immergrünen Eiche. Während der zweiten Hälfte des Pliocän aber beschränkt die fortgesetzte Verminderung der Temperatur immer mehr die Zahl und die Mannigfaltigkeit der Elemente, aus welchen sich die Vegetation zusammensetzt; und gleichzeitig scheinen die klimatischen Unterschiede in Nord- und Südeuropa ausgesprochener als je zuvor. Die in Folge der übermässig gewordenen atmosphärischen Niederschläge hervortretende Fülle der Gewässer, die sich auf der Oberfläche des Bodens ergiessen und die Niederungen durchströmen, sowie die Ausdehnung der Gletscher und die erratischen Erscheinungen des Nordens bezeichnen das Ende der Periode und den Uebergang in die Diluvialzeit, deren Klima sich, wie oben auseinandergesetzt, im Anfang wenig von dem des ausgehenden Pliocäns unterschieden haben wird.

Als Ganzes unterscheidet sich die Tertiärperiode von der jüngern Diluvialzeit durch grössere Feuchtigkeit, grössere Gleichmässigkeit des Klimas und grössere Wärme. Und zwar zeigt sich eine Fortbewegung der Wärme in der Richtung der Breitengrade, wodurch die hohen Temperaturen um so mehr nach Norden vorgeschoben er-

scheinen, als man in der Vergangenheit zurückgeht. In alter Zeit überschwemmte eine gleichmässige, allerdings an Intensität den zur Vegetation der Palmen und der Pandaneen nöthigen Grad nicht überschreitende tropische Wärme alle Breiten und erstreckte sich bis zum äussersten Norden. Noch in der Kreidezeit herrscht zwischen der Flora der böhmischen Fundstätten und der der Ablagerungen von Ataré im nördlichen Grönland (70° n. B.) eine geringere Verschiedenheit als zwischen Böhmen und der Umgegend von Toulon. Die Polargegend hatte damals Crednerien, einen Feigenbaum, eine Scitaminee und vielleicht sogar ein Bambusrohr aufzuweisen. Die grönländische Kreideflora unterscheidet sich von derjenigen Deutschlands nur durch einen weniger ausgesprochenen tropischen Charakter und dadurch, dass gewisse, der gemässigten nördlichen Zone eigenthümliche Gruppen, wie die Tannen und Pappeln, solche Pflanzenformen ersetzen, die heute ausschliessliches Eigenthum der heissen Zone geblieben sind.

Deutlicher macht sich der Einfluss der geographischen Breite in der Tertiärzeit geltend. Aus den Untersuchungen von Heer geht mit Sicherheit hervor, dass der Pol in der Tertiärzeit denselben geographischen Punkt wie in der Jetztzeit behauptete. Die Breitengrade folgten sich in der nämlichen Ordnung, nur empfingen alle zusammen mehr Wärme, und aus diesem Grunde erstreckte sich die Tropenzone weit höher in nördlicher Richtung. In paläocäner Zeit zeigt die Flora von Atanekerdluk im westlichen Grönland noch auffallende Uebereinstimmung mit derjenigen Europas. In den dem obern Eocän oder Oligocän entsprechenden Zeiten, in welchen wir in Europa die Pflanzenformen von innerafrikanischem und südasiatischem Typus auftreten sehen, waren die Polargegenden von weiten Waldungen bedeckt, in denen eine Menge von Coniferen, welche später in Europa eindrangen, ihre Wiege gehabt zu haben scheinen, wie die Gattungen *Sequoia, Taxodium, Glyptostrobus, Libocedrus, Chamaecyparis, Torreya, Salisburia* etc. Man findet alle diese Gattungen, wie wenn sie anfänglich in einer Muttergegend vereinigt, von derselben aus sich strahlenförmig nach allen Seiten gegen Süden verbreitet hätten, in Begleitung von Tannen, Buchen, Kastanien, Steineichen, Haselnüssen, Platanen, Amberbäumen, Linden, Ulmen, Birken, Sassafras und vielen andern Pflanzen, die bei ihrer Einwanderung in Europa anfangs selten und zerstreut waren, sich aber nach und nach vervielfältigten und, immer weiter nach Süden vordringend, endlich unsere ganze gemässigte Zone einnahmen. Es sind alles kräftige, mächtige, ausdauernde und gesellschaftliche Gewächse, welche schon einem rauhen Klima angepasst sind und die überall Wälder bildeten oder den Wasserläufen und Flüssen folgten,

deren Ufer sie einnahmen. In miocäner Zeit gab es auf Grinnel-Land im Norden des Smithsundes am 82. Breitengrade, in einer von den Polen nur etwa 200 Stunden entfernten Gegend noch grosse Bäume, besonders Coniferen, unter welchen man unsere Silbertanne und die amerikanische Sumpfcypresse bemerkt. Ein Pappelbaum, ein Haselstrauch, eine Birke und Schneeballenbaum waren mit diesen Harzbäumen vergesellschaftet, und auf den Gewässern, die sich an ihrem Fusse ausbreiteten, schwammen die Blumen einer Wasserlilie, während an dem Rande Schilfrohr in Menge wuchs. Das ist etwa das heutige Klima der Vogesen, der Waldgebirge von Würtemberg und der thüringischen Staaten, wo in der That die Silbertanne mit der Birke, der Zitterpappel, und dem Haselstrauch zusammenwächst. Die mittlere Temperatur dieser Gegenden schwankt zwischen 7° und 8° C. und Grinnel-Land mag im Anfang der Miocänperiode wohl diese mittlere Jahrestemperatur gehabt haben. Spitzbergen hatte zu dieser Zeit eine üppig wachsende Waldvegetation, in der Platanen, Sumpfcypressen (*Taxodium*) und Magnolien mit hinfälligen Blättern auf eine mittlere Jahrestemperatur von 8°, selbst 9° C. hinweisen. Magnolien mit beständigen Blättern waren damals von Spitzbergen ausgeschlossen. Dieselben wuchsen aber in Grönland um den 70. Grad, d. h. etwa 10 Grad südlicher. Die Arten jener Gegend nähern sich sehr denjenigen, welche heute unter dem 40. Breitengrad in den Vereinigten Staaten, in Ohio und Californien gedeihen, wo die Sequoien, die Magnolien und die Weinreben sich mit Ahornen und Eichen mischen. Darnach muss die mittlere Temperatur des miocänen Grönland auf wenigstens 12° C. geschätzt werden. Ueber das Miocän hinaus sind wir über die fossile Flora der Polargegenden nicht mehr in der genauen Weise unterrichtet, wie in den früheren Abschnitten der Tertiärperiode. Aus dem Angegebenen geht aber mit Bestimmtheit hervor, dass die Erkältung, welche im mittleren Europa erst in der Pliocänzeit sich intensiver geltend macht, in den Polargegenden schon gegen das Ende der Eocänzeit deutlich merklich ist, von da an immer mehr zunimmt und allmählich gegen Süden sich verbreitet. Darnach ist es nicht gestattet, die in der Pliocänperiode durch den Rückzug der Meere und die Erhebung der hohen Bergketten bewerkstelligte Umwandlung Europas zu einem Continent als bestimmende Ursache der neu eintretenden Erkältung des Klimas aufzufassen. Wir haben offenbar eine kosmische Erscheinung vor uns, die den ganzen Erdball umfasst. Angesichts dieser sich ausbreitenden Bewegung, welche am Pol ihren Ausgangspunkt und ihren permanenten Sitz hat, müssen wir wohl einen Zeitpunkt annehmen, wo die anfangs sporadischen,

dann aber regelmässig jährlichen und periodischen polaren Eismassen endlich auf einer Menge von Punkten sich definitiv festsetzten und, einmal permanent geworden, sich immer mehr ausdehnten und schliesslich schwimmende Eisberge nach dem Süden entsendeten, die ohne Zweifel eine Herabminderung der Temperatur für die gesammten nördlichen Gegenden herbeiführten. Aber dieses Auftreten des Polareises, sowie das der Gletscher, welches von ähnlichen Umständen abhängt und in dieselbe Epoche fällt, bildet augenscheinlich nur eine secundäre, von einer allgemeineren Ursache abgeleitete Ursache für die beobachtete Erkältung. Wodurch die höhere Temperatur der alten Zeiten und das im Verlauf der Tertiärzeit sich vollziehende Sinken derselben im letzten Grunde bedingt ist, ist ein noch ungelöstes Räthsel. Es genüge, hier auf dasselbe hingewiesen zu haben.

Im unteren Tertiär beginnt auch die Säugethierfauna eine grössere Mannigfaltigkeit und Reichhaltigkeit zu zeigen. Anfänglich sind es nur Dickhäuter: *Lophiodon* und *Palaeotherium*, die Vorläufer der Tapire, *Acerotherium*, ein Vorläufer des Nashorns, und *Anoplotherium*, eine Mittelform, welche einen Uebergang zu den Wiederkäuern darstellt. In den Gypsen vom Aix tritt auch eine Art prototypischer Wiederkäuer auf, die Gattung *Xiphodon* mit schlanken Formen und langem Halse, deren Gewohnheiten und Nahrungsbedürfniss wahrscheinlich denjenigen der Giraffe ähnlich waren und die, wie diese, ohne Zweifel die Aeste der eocänen Gummibäume abweidete. Zu diesen gesellen sich Raubthiere (*Arctocyon primaevus*), Nager, Beutelthiere, und Edentaten, pflanzenfressende Cetaceen und echte Wale. Das Ende der Miocänperiode ist durch die bedeutende Entwicklung der Grasfresser ausgezeichnet. Die Dickhäuter herrschen allerdings noch immer vor. Tapire und Nashörner haben die Anthracotherien ersetzt. Die Dinotherien und die Mastodonten gehen dem Elephanten voran, und die Hipparien des oberen Miocän verkünden die Ankunft der noch fehlenden Pferde. Zu diesen aber gesellen sich nunmehr die Wiederkäuer: Antilopen, Giraffen und das ausgestorbene *Halladotherium*. Die eigentlichen Hirsche treten auf den Schauplatz, sind aber noch selten, und ihre Geweihe noch einfach. Rinder fehlen. Die Affen existiren seit dem mittleren Miocän, und schon kann man die beiden Gruppen der gewöhnlichen Affen und der anthropomorphen unterscheiden. Im Pliocän sind die Dinotherien verschwunden, und auch die Edentaten haben Europa verlassen, treten aber seit dieser Zeit in grösserer Fülle und vielen eigenthümlichen Formen in Amerika auf, wo sie sich auch die ganze Quaternärzeit hindurch erhalten und der amerikanischen Fauna dieser Zeit ein be-

sonders eigenthümliches Gepräge geben. Hirsche, Mastodonten und Tapire weideten am Rande oder im Schatten der pliocänen Hochwälder, in denen die immergrünen Bäume noch immer eine grosse Rolle spielen und ein dem heutigen fast gleicher Oleander und ein Granatbaum die Ufer der Gewässer säumen. Die ersten Elephanten und Pferde, das Nashorn mit breiten Naslöchern irren hier und da, während ein Bär (*Ursus arvernensis*), die pliocäne Hyäne und eine schreckliche Katze, *Machairodus*, nach Beute schweifen. Und während in der zweiten Hälfte der Pliocänzeit die Vegetation an Artenzahl und Mannigfaltigkeit der Elemente immer mehr einbüsst, nehmen die Säugethiere ihrerseits an Stärke, Vollkommenheit und Schönheit zu. Die Mastodonten freilich und Tapire haben Europa schon verlassen. Die Affen sind nach Afrika ausgewandert. Aber die Elephanten, Nashörner, Flusspferde, waren nie mächtiger, und ihre Entwicklung, wie diejenige der Hirsche und Rinder, ist ein sicherer Beweis der unerschöpflichen Menge von Nahrungsmitteln, welche das Pflanzenreich ihnen bot. *Elephas meridionalis*, das riesigste Landthier, das jemals gelebt hat, charakterisirt diese Epoche. Mit ihm leben *Elephas antiquus*, *Rhinoceros leptorhinus* und *Rh. Merckii*, *Hippopotamus major*, *Cervus Sedgwickii*, *C. martialis*, verschiedene Rinder u. s. w.

Wir haben die physischen Verhältnisse der Tertiärzeit, die klimatischen Bedingungen, die Umwandlungen von Fauna und Flora mit einiger Ausführlichkeit gegeben. Denn von ihnen hängt die Vorfrage ab, die wir hier stellen müssen: Konnte ein Wesen gleich uns, mit unsern Bedürfnissen und unsern Fähigkeiten und an die Lebensformen gebunden, welche der heutigen Menschheit ihr Dasein ermöglichen, in der Tertiärzeit existiren? Nach dem, was wir hier über die Verhältnisse der Tertiärzeit zusammengetragen haben, werden wir diese Frage unbedingt bejahen müssen. Aber, wenn dies keinem Zweifel unterliegt, wie steht es nun weiter, haben wir sichere Beweise, aus denen die Existenz des Menschen in so früher Zeit gefolgert werden kann?

Herrn Desnoyers gebührt die Ehre zuerst diese Frage aufgeworfen zu haben. Er hatte auf einer Anzahl Knochen von *Elephas meridionalis*, des grossen Flusspferdes und mehrerer Hirscharten, die aus den Sandgruben von Saint-Prest bei Chartres stammten, sehr regelmässige Einschnitte gefunden, die oft mit Dendriten von Braun-eisenstein bedeckt waren. Nach der Ansicht des gelehrten Professors wären diese Einschnitte mit Feuersteinwerkzeugen gemacht worden, und es wäre sogar leicht, ähnliche Einschnitte auf noch unverletzten Knochen hervorzubringen. Andere Knochen waren gespalten. Die

Schädel der Hirsche schienen mit stumpfen Werkzeugen zerschmettert worden zu sein, einer hatte zu der Zeit, als das Thier noch lebte, ein Loch von regelmässigem Umriss erhalten. Ich habe selbst bei einem Ausflug nach Saint-Prest ein Stück Geweihzacke gefunden, welches einen sehr scharfen Einschnitt hatte, den man sich durch einen kräftigen Schlag mit der Axt hervorgebracht denken konnte. Aehnliche Einschnitte sind übrigens nicht selten. Lyell hatte sie an einem Nashornschienbein des British Museum constatirt, Nouel an einem zu Neuville im Departement Loiret gefundenen Knochen desselben Dickhäuters. Desnoyers erinnerte selbst an die mit Einschnitten versehenen Mammuthknochen vom Val d'Arno aus den Sammlungen des verstorbenen Herzogs de Luynes. Im Jahre 1864 fand man in der Grafschaft Longford in Irland zwei Knochen und ein Stück Geweih von einem grossen Hirsch, die Einschnitte von 4 Zoll Länge und $^1/_8$ Zoll Tiefe zeigten. Noch neuerdings sammelte man in dem pliocänen Crag der Grafschaft Suffolk Zähne eines Haifisches der Gattung *Carcharodon*, die, wie man berichtete, von der Hand des Menschen durchbohrt worden waren. Allein in allen diesen Fällen hat man regelmässig feststellen können, dass diese Einschnitte von andern Thieren herrührten. So hat eine minutiöse Untersuchung gezeigt, dass die Löcher in den im Crag gefundenen Haifischzähnen von pliocänen Bohrmuscheln hervorgebracht worden sind. Lyell liess frische Knochen von Stachelschweinen des Londoner zoologischen Gartens benagen. Er erhielt Streifen ganz ähnlich denen, die Desnoyers an den Knochen von Saint-Prest beobachtet. Die Annahme, dass auch die letzteren den gleichen Ursprung hatten, gewann noch an Wahrscheinlichkeit dadurch, dass kurz darauf in Saint-Prest der Unterkiefer eines grossen Nagethiers (*Trogontherium Cuvieri?*) gefunden wurde. Es blieb noch die Verwundung, die der Schädel der Hirsche von Saint-Prest zeigte; doch konnte diese zur Noth einem andern Hirsche zugeschrieben werden. Die Zweifel wichen indes, als Abbé Bourgeois in diesen selben Sandgruben Feuersteine entdeckte: Lanzen- oder Pfeilspitzen, Dolche, Kratzer und Hämmer. Dieselben waren auf der Ausstellung im Jahre 1878 zu sehen. Einer scheint im Feuer gelegen zu haben. Alle zeigen eine rohe Form, sie gehören bekannten Typen an und lassen unschwer die menschliche Arbeit erkennen.

Allein es bleibt noch die Frage wegen des Alters der Sandgruben von Saint-Prest selbst zu lösen. Laugel, der im Jahre 1860 schrieb, lange bevor die Frage bezüglich der Existenz des Menschen in diesen Ablagerungen angeregt war, erklärte: „Die Sandschichten von

Saint-Prest haben mit den eigentlichen Diluvialablagerungen nichts zu thun; sie füllen eine seitliche Vertiefung aus, die vor der Erosion des Thals der Eure existirt haben musste." Die Fauna scheint diese Ansicht zu bestätigen. *Elephas meridionalis, Rhinoceros etruscus,* das grosse Flusspferd, gehören in unsern Breiten dem Pliocän an. Diese Umstände haben auf die Meinung DE QUATREFAGES' bestimmend eingewirkt. Derselbe erklärt es für höchst wahrscheinlich, dass die Funde DESNOYERS' und BOURGEOIS' der Tertiärzeit angehören. Nach anderen dagegen, so urtheilt z. B. PAUL GERVAIS, eine nicht minder gewichtige Autorität auf diesem Gebiet — sind die Schichten von Saint-Prest quaternär. JULIEN rechnet sogar die ganze Fauna des *Elephas meridionalis* der Quaternärzeit zu und meint, dass ihr Auftreten in die Zeit nach der ersten grossen Ausdehnung der Gletscher im mittleren Europa falle. So stehen wir dieser ganzen Entdeckung zweifelnd gegenüber. Als sicherer Beweis für eine Existenz des Menschen in tertiärer Zeit kann sie nicht angesprochen werden.

In den miocänen Faluns von Pouancé im Departement Maine-et-Loire hat Abbé DELAUNAY Rippen- und Oberarmknochenbruchstücke eines *Halitherium* gefunden, eines grossen Walthieres, das in allen Schichten der Tertiärzeit vom Eocän bis zum Pliocän vorkommt, in der Quaternärzeit dagegen bisher noch nicht gefunden ist. Die Knochen dieses Thieres, welches vermuthlich an den Küsten der Meere und in den Mündungen der Flüsse lebte, zeigten Streifen und Einschnitte, welche, da die fossilen Knochen, wenn sie eine Zeitlang im Erdreich vergraben liegen, förmlich versteinern und kaum mehr zu bearbeiten sind, an dem frischen Knochen hervorgebracht worden sein müssen. DELAUNAY hielt sie für Werke des Menschen, und MORTILLET glaubte schon in ihnen den Beweis für die Existenz eines Menschen gefunden zu haben, welcher den Menschen von Saint-Prest mit dem der Kalksteine der Beauce, von dem wir gleich zu reden haben werden, verknüpfte. Allein die Untersuchungen DELFORTERIE's an mit Einschnitten versehenen *Halitherium-* und *Squalodon*knochen aus den Faluns von Lezignan im Departement Gironde haben erwiesen, dass diese Einschnitte von grossen Raubfischen der damaligen Epoche (*Sergus serratus, Carcharodon megalodon* u. a.) hervorgebracht worden seien, deren Zähne in Gestalt und Wirkungsweise genau der Art der Einschnitte entsprachen, die man anfangs menschlicher Thätigkeit hat zuschreiben wollen. Nach einer erneuten gewissenhaften Prüfung hat DELAUNAY selbst keinen Anstand genommen, dieser Meinung beizutreten, welche jetzt allgemein angenommen ist.

In den pliocänen Mergeln Italiens, bei Poggiarone unweit MONTE

Aperto in Toscana hatte Capellini Knochenbruchstücke eines von van Beneden aus dem grauen Crag von Antwerpen beschriebenen Cetaceen der Gattung *Balaeonotus* gefunden, die äusserst hart waren und alle von ausgewachsenen Individuen stammten. Auch hier sah man zahlreiche Einschnitte, und zwar regelmässig an den nach Aussen gekehrten Flächen, den Seitenflächen der Apophysen, der äusseren Fläche des Radius, d. h. also an denjenigen Theilen, von denen man voraussetzen konnte, dass sie den von aussen kommenden mechanischen Eingriffen direct ausgesetzt waren. Capellini schloss daraus, dass der *Balaeonotus* gestrandet wäre und auf der linken Seite gelegen hätte, und dass die rechte Seite allein den Angriffen des Menschen oder des Wesens ausgesetzt geblieben wäre, welches so viel Intelligenz besass, ein Werkzeug handhaben zu können, oder auch nur mittels eines aufgerafften Steines die Beute zu zertheilen, welche das Meer ihm in die Hand gab. Capellini legte die gefundenen Stücke im Jahre 1876 dem prähistorischen Congress in Budapest vor und fügte noch hinzu, dass im Museum zu Florenz sich ähnliche Stücke mit noch schärferen und tieferen Einschnitten befänden, die aus dem Tina-Thale stammten. Abdrücke der letzteren wurden den Mitgliedern des Congresses ebenfalls vorgelegt. Die Mittheilung wurde anfangs äusserst günstig aufgenommen. De Quatrefages legte der Akademie der Wissenschaften in Paris eine Abhandlung Capellini's vor und bemerkte dazu: „Die Existenz des Menschen in Toscana zur Zeit des Pliocäns ist also definitiv erwiesen.“ Derselbe Eindruck herrschte in Budapest vor. Unter anderen versicherte auch Broca, dass alle seine Zweifel zerstreut seien. Der Biss eines Fisches oder eines Säugethieres müssen immer eine doppelte Spur hinterlassen, entsprechend den beiden Kiefern, die wie eine Zange den Knochen anpacken; die Einschnitte finden sich aber hier nur auf der convexen Seite der Knochen, die concave Fläche ist frei davon. Ferner können die Kiefern nur die einzige Oeffnungs- und Schliessungsbewegung ausführen, und die von der Spitze eines Zahnes beschriebene Curve bleibt immer in derselben Ebene. Dieses nothwendige Merkmal zeigt aber keiner der von Capellini gefundenen Knochen, und der Gedanke, dass die Einschnitte von irgend einem Haifisch hervorgebracht sein könnten, muss daher aufgegeben werden. Allein es gibt noch andere Fische, die mit einzeln wirkenden Waffen versehen sind. Magitot erhielt auf 8 Tage lang im Wasser macerirten Walfischrippen mit dem Schwerte eines Schwertfisches, welches kräftig und mit directem Stoss gegen den Knochen geführt wurde, soviel wie möglich in derselben Weise, wie der Fisch sich seiner Waffe bedient, genau die

gleichen Verletzungen, die die Knochen Capellini's aufweisen. Umgekehrt war es ihm unmöglich mit Feuersteinen, weder mit solchen, die aus der Tertiärzeit stammen sollen, noch mit Aexten vom Typus St.-Acheul aus den ersten Zeiten der Quaternärperiode, diese Einschnitte hervorzubringen. Damit war die Sache aufgeklärt, und als Capellini im Jahre 1878 auf dem Congress zu Paris seine vermeintliche Entdeckung noch einmal vorbrachte, stiess er überall auf Unglauben.

Ein anderes Argument hat de Mortillet dagegen vorgebracht, welches zwar ein negatives ist, aber doch entschiedene Beweiskraft besitzt. Wenn man, sagt er, so zahlreiche mit Einschnitten versehene *Balaeonotus*knochen gefunden hat, warum nicht auch Knochen von andern Thieren, z. B. von Dickhäutern, deren es doch so viele in jener Epoche gab? Es wäre in der That seltsam, dass der Mensch nur daran gedacht haben sollte, Cetaceen auszuweiden, die er sicherlich nicht auf hohem Meere aufsuchen konnte, und die nur das Strandgut waren, das in seltenen Fällen der Sturm ihm an die Küste warf. Warum ferner hat man nicht auch die Feuersteine selbst gefunden, die doch weniger leicht zerstörbar waren als die Knochen? De Mortillet seinerseits schrieb diese Einschnitte dem durch den Wogenschlag bewirkten Scheuern des gestrandeten Wallfisches auf den spitzen Steinen der Küste zu, oder auch den Bissen gewisser Raubfische, die zusammen mit den *Balaeonotus* in den Tertiärablagerungen vorkommen und deren Kiefern mit Zähnen besetzt ist, welche eine platte und eine schneidende Seite haben. Evans wiederum hatte schon auf dem Congress zu Budapest das Bedenken erhoben, dass die Einschnitte so scharf und tief, wie mit Stahl geschnitten, erschienen, dass sie unmöglich mit Feuersteinen hervorgebracht sein konnten. Und die italienischen Geologen endlich erklärten, dass zur Pliocänzeit die toscanischen Hügel noch unter Wasser lagen, dass also hier kein Mensch gewohnt haben könne. Aus all diesen Gründen erscheint die Capellini'sche Entdeckung, soweit man sie als Beweis für die Existenz des Menschen in tertiärer Zeit verwenden will, endgültig beseitigt.

Unter den Resten aus der berühmten miocänen Lagerstätte von Pikermi in Griechenland hatte Baron van Dücker ähnliche Einschnitte auf Hipparion-, Antilopen- und Rhinocerosknochen erkennen wollen. Aber diese Meinung ist einstimmig verworfen worden. Auf der Versammlung der italienischen Naturforscher zu La Spezzia im Jahre 1865 hatte man ein Hirschgeweih und einen Röhrenknochen vom Nashorn, welche aus pliocänen Ablagerungen der Gegend von Genua stammten, ausgestellt, die sehr deutliche und scharfe x-förmige Einschnitte zeigten. Eine aufmerksame Prüfung bewies aber, dass sie

das Werk eines stachelschweinartigen Nagers waren. Auf der Versammlung der Association française pour l'avancement des sciences zu Clermont im Jahre 1876 legten Pomel und Lamothe ein Stück von dem Oberschenkelknochen eines miocänen Rhinoceros vor, an welchem sich Abblätterungen zeigten, die offenbar am frischen Knochen hervorgebracht worden sein mussten. Aber Pomel erkannte selbst vor allen andern an, dass man diese vielmehr kleinen Raubthieren aus der Gruppe der Mustelinen oder Viverrinen zuschreiben müsse, die damals in dem Becken der Limagne d'Auvergne ziemlich zahlreich waren oder auch einer zufälligen, durch geologische Vorgänge hervorgebrachten mechanischen Wirkung. Eine ähnliche Ursache muss man auch für die tiefen Einschnitte annehmen, die man auf dem Unterkiefer eines *Rhinoceros pleuroceros* aus den Kalksanden von Billy im Departement Allier beobachtet hat.

Wir wenden uns weiter zu den Feuersteinen. Im Jahre 1872 legte Roujou dem prähistorischen Congress zu Bologna einen geschlagenen Feuerstein vom Typus Le Moustier vor, den er unter einem erratischen Block zwischen den Sanden von Fontainebleau und dem Plateaulehm gefunden hatte. Den geologischen Verhältnissen nach würde also das Alter dieses Feuersteins in die Zeit zwischen der Bildung dieser tertiären Sande und dem Beginn der Quaternärzeit zu setzen sein. Aber es ist schwer zu erweisen, und das ist hier eine nothwendige Vorausbedingung, dass keine Störung der Lagerung stattgefunden hat. Noch schwieriger ist es überhaupt, anzunehmen, dass der pliocäne Mensch, wenn er existirte, ein Werkzeug von solcher Vollkommenheit anzufertigen vermochte.

An der bekannten Lagerstätte fossiler Hölzer von Mouligna im Departement Basses-Pyrénées, von der binnen Kurzem wohl nichts mehr vorhanden sein wird, befindet sich unter der Decke von Nussbäumen und Eichen, welche diesen alten Forst bildeten, ein schwärzlicher Thon, der von den Bauern der Gegend zur Bodenmischung verwendet wird. In diesem Thon haben General de Nansouty und A. Detroyat, sowie andere Forscher vor ihnen, schwarz gefärbte Feuersteine, von gewöhnlich unregelmässiger Gestalt und selten durch wiederholte Schläge bearbeitet, gefunden. Man hat behauptet, ich weiss nicht auf welchen Grund hin, dass diese Feuersteine der Tertiärzeit angehören. Aber die Behauptung ist nicht ernst zu nehmen, und seit man in grosser Zahl zwischen den Feuersteinen Scherben groben, mit grossen Quarzkörnern vermischten Thongeschirrs gefunden hat, liegt auch nicht mehr der entfernteste Anhalt vor, diesen Feuersteinen ein so hohes Alter zuzuschreiben.

Mit nicht minderer Bestimmtheit hat auch Ribeiro gewisse Feuersteine und Quarzite aus den miocänen und pliocänen Ablagerungen des Tejo-Thales bei Lissabon als Erzeugnisse menschlicher Werkthätigkeit in Anspruch genommen. Eine ganze Reihe derselben war auf der anthropologischen Ausstellung vom Jahre 1878 zur Schau gestellt. Wir bringen die Abbildungen von zweien derselben nach den in den Matériaux pour servir à l'historie de l'homme veröffentlichten Figuren (Fig. 68 und 69). De Mortillet und Cartailhac glaubten an 22 dieser Steine die sicheren Spuren menschlicher Bearbeitung wahrzunehmen. Die Stücke sind durch Absprengung weniger grosser Splitter hergestellt. Fast alle haben eine dreieckige Gestalt, und

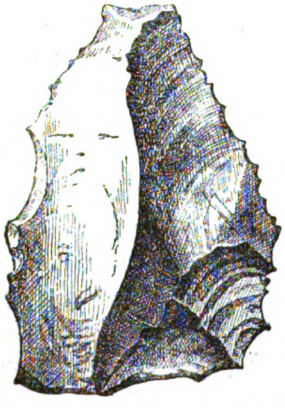


Fig. 68. Feuerstein aus dem Miocän von Espinhaço de Cao in Portugal.

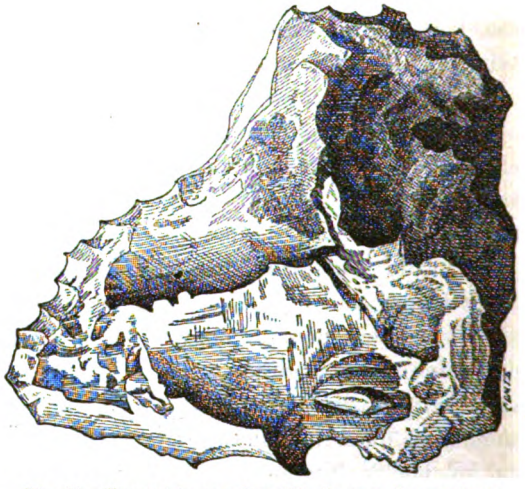


Fig. 69. Feuerstein aus dem Miocän von Corregado in Portugal.

einige zeigen selbst, wie man sagt, die berühmte kugelschalige Schlagfläche, das sichere Kennzeichen der Aktion des Menschen oder eines dem Menschen ähnlichen intelligenten Wesens. Ich muss gestehen, eine sorgsame Prüfung dieser Feuersteine hat bei mir nicht die gleiche Ueberzeugung hervorgerufen; beim besten Willen war es mir nicht möglich eine Schlagfläche oder eine Spur von Bearbeitung zu erkennen. Was die ganze Sache ferner noch fraglicher erscheinen lässt, sind die grossen Umwälzungen, die, wie Ribeiro selbst anerkennen muss, zu wiederholten Malen den Boden Portugals getroffen haben, und die ernste Bedenken gegen die Annahme einer ungestörten Schichtenlagerung erwecken.

Wir kommen nun zu der berühmten Entdeckung des Abbé Bourgeois in den miocänen Schichten von Thenay unweit Pontlevoy

in der Landschaft Beauce, die den Ausgangspunkt für die ganze Streitfrage über die Existenz des tertiären Menschen abgegeben hat.

Zum Verständniss der Frage ist es vor allem nöthig, die Reihe von Schichten, die in Thenay in regelmässiger Ordnung einander folgen, genau zu bestimmen, und wir thun hier am besten, in der Beschreibung derselben der Darstellung Bourgeois' selbst zu folgen. Nach ihm folgen einander in der Ordnung von unten nach oben folgende Schichten:

1) Der Kalkstein von Beauce, der auf der Kreide aufliegt. Die sorgfältig studirte Fauna ergibt zwei plantigrade Raubthiere der Gattung *Amphicyon*, einen Tapir, ein zur Familie der Schweine gehöriges Thier (*Palaeochoerus*?), einen den Moschusthieren verwandten Wiederkäuer, und schliesslich einen grossen Dickhäuter der Gattung *Acerotherium*, welcher dem Nashorn ziemlich nahe kommt, aber kein Horn auf der Nase trägt und 4 Zehen an der vorderen Extremität besitzt.

2) Die Sande von Orleans, ein hauptsächlich aus granitischen Elementen bestehender Flussabsatz, der seinen Ursprung einem grossen, bei Thenay selbst die Breite von 12 km einnehmenden Wasserlaufe verdankt, dessen Spuren bisher nur in den Departements Loiret und Loir-et-Cher nachgewiesen sind. Bourgeois hat in diesen Sanden Reste eines anthropomorphen Affen aus der Familie der Gibbons (*Hylobates antiquus*) gesammelt, ferner mehrere Raubthiere, darunter den *Amphicyon giganteus* Cuv., ein kolossales Faulthier (*Macrotherium sansaniense* Lartet), zwei Dinotheriumarten (*D. Cuvieri* Kaup und *D. bavaricum*), drei Mastodonarten (*M. angustidens, tapiroides* und *pyrenaicus*), mehrere Nashörner, Krokodile, Schildkröten, Land- und Süsswasserkonchylien. Zahlreiche Reste von Palmen, die man unter den Knochen gefunden, beweisen, dass zu der Zeit ein warmes tropisches Klima hier herrschend war.

3) Ueber den Sanden von Orleans folgt die marine Ablagerung des Meers der Faluns, charakterisirt durch Reste des *Halitherium*, verschiedene Fische — Bourgeois hat an 40 verschiedene Species gesammelt, unter anderen auch den grossen Hai *Carcharodon megalodon* — und ungefähr 400 Species von Mollusken, Bryozoen und Corallen.

4) Ueber dieser Ablagerung folgt ohne Zwischenschicht der Plateaulehm (Löss?) der Quaternärzeit. Diese sandig lehmigen Schichten haben kein Fossil ergeben, nach dem ihr Alter bestimmt werden könnte. Aber ganz in der Nähe, bei Vallières, hat Bourgeois in einer Knochenbreccie Reste der Höhlenhyäne, der grossen Katze (*Felis spelaeus*), des *Rhinoceros tichorhinus*, des Renthiers gefunden, — alles Thiere

der Diluvialzeit, die mit grosser Wahrscheinlichkeit dieses Alter auch für die sandigen Lehme annehmen lassen.

Die Feuersteine, welche man für menschliche Artefacte hält, (Fig. 70) hat man zuerst in einem thonigen Mergel an der Basis des Kalksteins gefunden, dann in den Sanden und Faluns (Muschelbänken), welche das Becken des grossen Sees von Beauce bilden. Thenay liegt am Ende dieses Sees. Hier erhebt sich ein Hügel, der in der Tertiärzeit stets über Wasser gewesen ist, denn der Kreidefels, aus dem er besteht, ist nur mit einer dünnen Schicht jüngster Bildung bedeckt. Von hier aus konnte der Mensch, wenn er zu der Zeit lebte, das ganze weite Becken des Sees überblicken und den grossen Fluss, dessen Quelle wir noch nicht kennen, der seine Sande über dem Kalkschlamm, den Niederschlag der stillen Wässer des Sees, ablagerte. Von hier aus musste er auch Zeuge sein der grossen Umwälzung, die den See vertrocknen, den Fluss schwinden, und das Meer von Südwesten her seine salzigen Wogen über die Landschaft rollen liess,

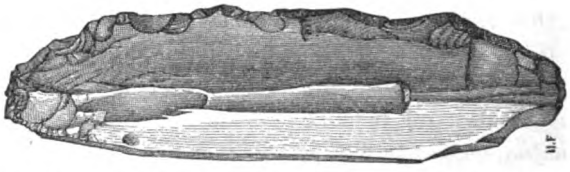


Fig. 70. Feuerstein aus dem mittleren Miocän gesammelt von Abbé Bourgeois.

bis auch dieses wieder allmählich sich zurückzog, und in später ferner Zeit der kreisende Wind und das langsam von den sanftgeneigten Hangen der Steppenmulde herabrieselnde Regenwasser um die zarten Halme des Grasteppichs die feinen Sand- und Lehmtheilchen häufte und damit ein Material schuf, das noch heute, von unerschöpflicher Ergiebigkeit, die Beauce zur reichsten Getreidelandschaft Frankreichs gemacht hat.

Wir haben die geologische Bildung, wir haben die Landschaft geschildert. Lassen wir nunmehr Abbé Bourgeois selbst die Geschichte seiner Entdeckung berichten [1]):

„Als ich eines Tages," erzählt er, „den Hohlweg entlang ging, der den Hügel am linken Ufer des Baches von Thenay durchschneidet, bemerkte ich am Fusse des Abhangs in einem Mergelthon von grünlicher Farbe schwarze Feuersteinstücke, die nicht gerollt waren, sondern scharfe Kanten und Bruchflächen zeigten. Da ich die geo-

[1]) La question de l'homme tertiaire. (Rev. des questions scientifiques. Louvain 1877.)

logische Stellung dieser Schicht kannte, so war ich sofort überzeugt, dass ich hier Werkzeuge vor mir hatte, die in weit entlegener Zeit vom Menschen angefertigt worden waren. Ich beeilte mich, zwei archäologischen Freunden meinen kostbaren Fund zu zeigen. Dieselben theilten meine Meinung nicht. Ich habe mich, Gott sei Dank, in dieser Frage niemals fest entschieden, meine Ueberzeugung ward erschüttert; aber ich hob die Gegenstände auf. Als ich zwei Jahre später den Schub aufmachte, in den ich sie gelegt hatte, sah ich zu meinem Erstaunen nunmehr klar vor mir, was ich ehemals nur geahnt hatte. Wer anfängt zu lesen, sieht in einem Buche nur verwirrte Charaktere von unbestimmter Form; allmählich aber lernt er leichter unterscheiden und liest endlich mit wunderbarer Schnelligkeit. Dasselbe Phänomen war bei mir zur Erscheinung gekommen; ich war in die Schule gegangen. Während zweier Jahre waren über 30,000 Steinwerkzeuge durch meine Hände gegangen, die ich aufmerksam theils mit blossem Auge, theils mit der Lupe betrachtete, und in denen ich die Regelmässigkeit und die augenscheinliche Absichtlichkeit der zahlreichen Schlagflächen, den Zweck der Kerben, die zur Befestigung an einen Stiel dienten, schliesslich die vollkommene Gleichheit der Formen, die zu einer einzelnen besonderen Gruppe gehörten, bemerkte. Ich war darauf bedacht gewesen, sie mit den vom Wasser gerollten Kieseln und mit denen, welche vom Hammer des Steinschlägers oder durch die Räder der Wagen zerbrochen worden waren, zu vergleichen, und aus diesen Studien ging für mich die Gewissheit hervor, dass es in einer Menge von Fällen leicht ist die wirkliche Werkthätigkeit des Menschen zu erkennen. Nachdem ich daher gelernt hatte, in diesen Feuersteinen die Arbeit des Menschen von den Wirkungen zufälliger Ursachen zu unterscheiden, nahm ich meine Beobachtungen, die ich so lange ausgesetzt hatte, wieder auf und liess regelmässige Ausgrabungen in den Tertiärschichten Thenay's veranstalten. Binnen kurzem fand ich all die Grundtypen auf, die ich an der Oberfläche des Bodens gefunden, d. h. Werkzeuge zum Schneiden, zum Durchbohren, zum Schaben und zum Schlagen. Man bemerkte an ihnen ohne Schwierigkeit alle die Zeichen, welche die Thätigkeit des Menschen verrathen, die Bruchflächen, die symmetrischen Einschnitte, die natürlichen Einschnitten entsprechenden künstlichen Einschnitte, die freilich seltenen kegelförmig vertieften Schlagflächen, die Spuren von Schlag und Abnutzung, die Wirkung des Feuers, schliesslich die vielfältige Wiederholung gewisser vollkommen bekannter Formen. Die Anwesenheit dieser Reste menschlicher Industrie in einem Tertiärgebilde unter Mastodon- und Dinotheriumschichten war

eine unerhörte, seltsame und höchst bedeutungsvolle Thatsache. Ich fragte mich, ob ich nicht das Opfer einer Selbsttäuschung wäre. Ich vervielfältigte meine Beobachtungen. Mehr als 150 Mal reiste ich nach Thenay, um die Arbeiter unter meinen Augen arbeiten zu lassen, ich zog selbst aus dem Thonmergel, der sie einhüllte, mehrere der charakteristischsten Stücke meiner Sammlung. Schliesslich, durch den Augenschein überzeugt, machte ich meine Entdeckung bekannt in einer Abhandlung, die ich im Jahre 1867 auf dem Congress für Anthropologie und prähistorische Archäologie zu Paris vortrug."

An diesen Vortrag scheint sich damals weder eine lange noch eine ernstliche Discussion geknüpft zu haben. Worsaae erklärte, als er die Sitzung verliess: „Die meisten der von Abbé Bourgeois vorgelegten Feuersteine sind augenscheinlich künstlich hervorgebrachte Formen; die, welche es nicht evidenter Weise sind, sind es doch höchst wahrscheinlich." Und Raulin erklärte der geologischen Gesellschaft, dass, nachdem er anfangs die tertiären Feuersteine verworfen hätte, ihn ein Besuch in Thenay von ihrer Authenticität überzeugt habe. Indes war das nur eine vereinzelte Meinung. Die grosse Mehrzahl der Mitglieder der Gesellschaft weigerte sich, in ihnen menschliche Kunstproducte zu erkennen. „Ich war bei der Sitzung," schrieb später einer von ihnen, „ich habe diese Stücke gesehen, und ich gestehe, dass sehr viel guter Wille dazu gehört anzunehmen, dass diese Feuersteine künstlich hervorgebrachte Formen oder auch nur rohe Versuche zu solchen darstellten; kurz, ich habe nicht daran geglaubt, und alle Mitglieder, die zur Stelle waren, haben der Sache nicht mehr Glauben entgegengebracht."

Abbé Bourgeois fand indes doch zahlreichen und gewichtigen Anhang, und durch diesen ermuthigt, entschloss er sich die Frage von neuem vor den prähistorischen Congress zu bringen, der im Jahre 1872 zu Brüssel tagte. Auf seinen Antrag wurde sie einer Commission von 15 Mitgliedern unterbreitet. Die Discussion war diesmal ernsthafter und lebhafter. Das Endergebniss war, dass fünf der Mitglieder sich unbedingt weigerten, in den ihnen vorgelegten Feuersteinen menschliche Arbeit zu sehen, und von denen, die sich dafür entschieden, thaten es mehrere doch nur mit grossem Vorbehalt.

Die Wahrheit, wenn auch anfangs bestritten, pflegt doch durch die ihr innewohnende Kraft allmählich die Hindernisse zu überwinden und zu allgemeiner Anerkennung durchzudringen. Wir haben erzählt, wie sich die ersten Entdeckungen Boucher de Perthes' doch schliesslich Geltung verschafften. Das Gleiche kann man von den Entdeckungen Bourgeois' nicht sagen. Den Zustimmungserklärungen sind

Bedenken gefolgt, die Zweifel sind gewachsen, und ich bin überzeugt, dass, wenn heute die Mitglieder der Commission von Brüssel von neuem zusammenträten, die Vorbehalte noch schärfer und noch energischer ausgesprochen werden würden, als dies damals geschah. Abbé Bourgeois setzte indes seine Nachgrabungen fort, und er glaubt, nachträglich Stücke gefunden zu haben, die beweiskräftiger seien als die früher von ihm vorgelegten. Eines darunter ist eine Art Säge von ovaler Gestalt, deren Umkreis zahlreiche Einschnitte zeigt; das andere ist eine Art Schabemesser von ungefähr 3 cm Länge, mit sehr regelmässigen, sämmtlich nach einer Richtung geordneten Einschnitten. Eine interessante Sammlung hatte er für die Ausstellung vom Jahre 1878 zusammengestellt. Bei einer Besprechung derselben in der Revue d'anthropologie vom Jahre 1879 äusserte de Mortillet: „Diese Reihe besteht aus Feuersteinen, die ohne Zweifel die Einwirkung des Feuers erfahren haben. Es gibt darunter solche, die vollständig rissig geworden und selbst ganz und gar entfärbt worden sind. Diese liegen neben anderen, die bloss durch das Feuer in Splitter zersprungen sind. Zu den letzteren gehört einer, der unbestreitbar an einer oder beiden Kanten fein und regelmässig zugestutzt worden war. Sämmtliche Personen, welche diese Stücke mit Sorgfalt und ohne vorgefasste Meinung geprüft haben, haben anerkannt, dass sie sicher künstlich geformt und folglich das Erzeugniss eines intelligenten Wesens seien.“ Wenn ich meine eigenen Eindrücke wiedergeben soll, so habe ich lange Zeit vor den Stücken verweilt, die auf der Ausstellung des Jahres 1878 in einem der Glaskästen der anthropologischen Galerie enthalten waren, desgleichen vor denen, welche das Museum zu St.-Germain bewahrt, zu wiederholten Malen habe ich in Pontlevoy die Stücke in Händen gehabt, — möglich, dass der unerschütterliche Glaube Bourgeois' mich anfangs bestach, dass sein Enthusiasmus den meinen geweckt hatte, — allein nach wenigen Jahren hat sich die Gewissheit, die ich anfangs zu haben glaubte, in Zweifel gewandelt, und der Zweifel ist gewachsen, seit ich die Feuersteine, die man mir als bearbeitet angab, mit denen verglich, die zusammen mit jenen aufgelesen werden, und die nicht die Spur der Einwirkung eines intelligenten Wesens zeigen. Insbesondere habe ich mich gefragt, wozu wohl diese Feuersteine, deren Kleinheit in Erstaunen setzt, dienen mochten, und zu welchem Zwecke der Mensch sie mit so grosser Anstrengung und mühsamer Arbeit geformt hätte. Ich verstehe Formen wie die Axt von St.-Acheul, die Lanzenspitze von Le Moustier; das waren Waffen, die der Mensch zum Angriff und zur Vertheidigung gebrauchen konnte. Noch verständlicher sind mir die Pfeil-

spitzen, die Wurfwaffen, mit denen der Mensch von fern seine Opfer traf; sie haben einen sichtbaren Nutzen und waren dem Menschen nöthig. Nichts Gleiches lässt sich von den Feuersteinen von Thenay sagen. Und obwohl Bourgeois sie Klopfer, Stecher, Kratzer nennt, so kann ich meinerseits in ihnen weder eine Waffe noch ein Werkzeug sehen.

In andern Ländern, in andern Erdtheilen sind Feuersteine, welche die gleichen Zeichen einer vorgeblichen Bearbeitung an sich tragen, in grosser Zahl aufgefunden worden, ohne dass auch nur ein Mensch daran gedacht hätte, sie andern als zufälligen natürlichen Ursachen zuzuschreiben. Um nur ein Beispiel anzuführen, so schreibt Tyndall: „Ich verdanke Herrn Dr. Hooker einige Steine, die an den Küsten der Lyellbucht bei Wellington in Neuseeland gesammelt worden sind. Wenn man den Ursprung derselben nicht kennte, so würde man ihre Form sicherlich menschlicher Bearbeitung zuschreiben. Diese Steine gleichen Messern, Lanzenspitzen, die anscheinend mit einer so genauen Beobachtung der Gesetze der Symmetrie in Facetten geschliffen sind, als hätte ein von menschlicher Intelligenz geleitetes Werkzeug dieselben hervorgebracht. Aber kein menschliches Werkzeug hat auf diese Steine eingewirkt, sie haben ihre gegenwärtige Form durch den vom Wind bewegten Sand erhalten. Zwei Winde herrschen in der Lyellbucht, sie treiben abwechselnd den Sand gegen die beiden entgegengesetzten Flächen der Kiesel, jedes kleine Sandtheilchen löst von ihnen ein unmessbar kleines Bruchtheilchen ab, und so werden schliesslich diese sonderbaren Formen ausgemeisselt. Man trifft diese Steine, die eine so seltsame Aehnlichkeit mit Werken menschlicher Kunst haben, in grossen Massen und von verschiedenen Dimensionen, von zwei bis zu sechs Centimetern und länger. Man zeigte uns eine grosse Zahl von Formen sehr verschiedener Art, wie Lanzenspitzen, Spitzkeile, Messer, alle mit schneidenden Rändern. Träfe man sie mit menschlichen Resten an, so würde man nicht verfehlen, sie in das Steinzeitalter einzureihen.“ Man kann diese eigenthümlichen Formen auch der Wirkung anderer Kräfte zuschreiben. Bertrand hat die Feuersteine von Thenay plötzlichen Temperaturwechseln ausgesetzt und auf diese Weise Splitter erhalten, die denen, welche man als von Menschenhand bearbeitet ausgibt, absolut ähnlich waren. Die Feuersteine von Thenay befanden sich ursprünglich in Gestalt von Nieren oder Knollen in der Kreide. Plötzliche Temperaturwechsel, Verwitterungserscheinungen konnten sie zum Springen bringen. Nachher wurden bei Zerstörung der Kreideschichten die Splitter in den Wässern des Sees zusammengespült.

Schliesslich darf man auch nicht den einzelnen Feuerstein allein betrachten. Und Gaudry bemerkt mit Recht[1]): „Diese Feuersteine sind eingebettet in einer Schicht von Feuersteingeröll, und ich glaube, wenn man eine grosse Zahl dieser Feuersteine neben einander legt, so wird es wenigen Menschen gelingen, mit einer Bestimmtheit, die keinen Zweifel in ihrem Geiste aufkommen lässt, eine Grenze zu ziehen zwischen dem Feuerstein, der als Kunstproduct betrachtet wird, und dem, der es nicht ist."

Desnoyers hatte gegen Bourgeois geltend gemacht, dass es doch seltsam wäre, diesen Spuren des tertiären Menschen nur an einem einzigen Punkte zu begegnen, während man doch diese Ablagerungen an einer so grossen Zahl von Localitäten nicht nur Frankreichs, sondern auch der andern Länder ganz Europas studirt hätte. Gewissermassen um diesem Einwand zu begegnen, hatte man auf der Ausstellung im Jahre 1878 neben die Funde von Thenay eine Anzahl anderer Steine gelegt, die Rames in einer miocänen Schicht der Gegend von Aurillac im Cantal aufgefunden hat, und die eine gewisse Aehnlichkeit mit den ersteren aufweisen. Hier sollten auch gleichzeitig von Säugethieren, Mastodonten und Dinotherien, Wirbelknochen gefunden worden sein, die künstlich, am frischen Knochen, hervorgebrachte Einschnitte zeigen. Allein diese Funde erregen durchweg dieselben Bedenken, die wir denen von Thenay gegenüber aufrecht erhalten müssen.

Schliesslich sind auch nach einander an verschiedenen Punkten in Schichten, die der postpliocänen Zeit vorangehen, zahlreiche Entdeckungen menschlicher Gebeine bekannt gemacht worden. Allein das Studium der Lagerung, das der Gebeine selbst, gestatten die Behauptung, dass man bis heute noch nirgends einen menschlichen Knochen gefunden hat, von dem es offen klar läge, dass er in die gleiche Zeit mit den tertiären Ablagerungen gehört, aus denen man ihn gezogen hat.

In den zwanziger Jahren waren im Grobkalk von Salles im Departement Gironde menschliche Gebeine gefunden worden. Allein Billaudel zeigte[2]), dass diese vermeintlichen tertiären Reste in einer in den Fels gegrabenen Vertiefung beerdigt worden waren und nachträglich durch die Absätze der Infiltrationswässer mit einer Kalkkruste überzogen worden waren. Die aus miocänen Kalken der Gegend von Alais im Departement Gard ausgegrabenen Gebeine

[1]) Les enchaînements du monde animal dans les temps géologiques p. 240.
[2]) Bull. soc. lin. de Bordeaux. 1827. p. 334.

stammen aus Gräbern neuerer Zeit. Aehnlich verhält es sich mit dem Skelett der tertiären Sande von Lamassas (Dpt. Lot-et-Garonne) und dem von Lartet gefundenen Unterkiefer. Und die Gebeine von Delemont im Berner Jura, von denen eine Zeit lang viel Lärm gemacht wurde, sind, wie Rütimeyer nachweist, verhältnissmässig jungen Alters.

Mehr Beachtung scheinen einige Funde zu verdienen, die in Italien gemacht worden sind. Auf der Pariser Ausstellung vom Jahre 1867 war der Abguss eines Schädels zu sehen, dessen Original im Museum zu Florenz aufbewahrt wird, der in hohem Grade die Aufmerksamkeit der Besucher auf sich zog. Dieser Schädel war einige Jahre zuvor im Olmo-Thale bei Arezzo gefunden worden, und zwar lag er in sehr compacten blauen Mergeln, der Ablagerung eines Sees, 15 m unterhalb der gegenwärtigen Oberfläche des Bodens, von der er durch Sand- und Kiesschichten, Schwemmgebilden älteren und jüngeren Ursprungs getrennt war. Professor Cocchi hatte in einer interessanten Abhandlung über den fossilen Menschen in Italien diese Schichten der Quaternärzeit zugewiesen, und diese Entscheidung war allgemein angenommen worden. Neuere Forscher indes haben dieselben in das Pliocän versetzen und sie als gleichzeitig mit den marinen Ablagerungen betrachten wollen, in denen Capellini die mit Einschnitten versehenen *Balaeonotus*-Knochen angetroffen hatte. Allein, was man auch von dem Alter der Schichten selbst urtheilen möge, die zahlreichen, alle der Fauna der Quaternärzeit angehörigen Gebeine und, was noch bezeichnender ist, die Pfeilspitze aus polirtem Feuerstein, die neben dem Schädel gefunden worden ist, zeigen klärlich an, dass hier zum mindesten eine nachträgliche Störung stattgefunden hat, und benehmen der Entdeckung jede ernstere Bedeutung. So haben denn auch Quatrefages und Hamy kein Bedenken getragen, diesen Schädel, neben denen von Egisheim und Clichy, der Cannstatt-Rasse zuzuweisen, und selbst dieses Alter, so jung es ist im Vergleich zur Tertiärzeit, wird noch sehr bestritten.

Auf dem prähistorischen Congress zu Paris erinnerte Issel daran, dass im Jahre 1852 auf dem Gipfel des Colle del vento, eines kleinen innerhalb der Ringmauer der Stadt Savona an der Riviera di Ponente gelegenen Hügels, beim Ausgraben der Fundamente eines Klosters in ungefähr 3 m Tiefe ein Schädel und dann verschiedene menschliche Gebeine, alle noch in ihrer natürlichen Lage, gefunden worden seien. Leider waren weder Issel noch der Abbate deo Gratias, der die Sache vor dem Congress zu Bologna wieder zur Sprache brachte, bei den Ausgrabungen selbst zugegen gewesen. Man hat zwar die Reste

eines Nashorns, eines noch unbestimmten Walthieres und mehrerer Arten Haifisch sammeln können, man hat zahlreiche Conchylien aufgelesen und constatiren können, dass mehr als die Hälfte davon ausgestorbenen Arten angehört, und darnach die Ablagerung in das untere Pliocän einreihen können, ohne dass sich irgend welcher Widerspruch dagegen erhoben hätte. Allein ob der gleichen Zeit auch das Skelett angehört, welches in dem Thon eingebettet lag, ist heute nicht mehr zu erweisen. Wir leugnen nicht, die Knochen sind leicht, gebrechlich, glänzend, sie kleben an der Zunge und zeigen dieselbe Farbe wie das Erdreich, in dem sie angetroffen werden. Aber diese Charaktere werden, wie Hamy unwiderleglich erwiesen hat, sehr oft auch an Knochen jungen Alters beobachtet. Diese menschlichen Reste zeigen daher keinen, weder archäologischen noch anatomischen, Charakter, der ihnen eine besondere Stellung anwiese, — die bemerkenswerthe Krümmung, die der Unterkiefer aufweist, ist, wie Hamy gezeigt, eine Eigenthümlichkeit des Greisenalters und steht in naher Beziehung zu der sehr ausgeprägten Abnutzung des vorderen, noch an seiner Stelle befindlichen Backenzahnes, — und nichts, absolut nichts, gibt uns ein Recht, wenigstens für jetzt, den Menschen von Savona der Tertiärepoche zuzuweisen. Und an dieser Thatsache ändert nichts, dass, wie Issel hervorhebt, das Vorkommniss von Savona kein vereinzeltes ist, und dass man, vor 50 Jahren, auch in pliocänen Ablagerungen der Gegend von Genua das wohlerhaltene Becken eines jungen Knaben aufgefunden hat. Der Beweis müsste auch hier erst erbracht werden, und er ist nicht zu erbringen, dass dieser Knochen wirklich in die gleiche Zeit gehört, wie die Ablagerung, in der er sich vorfand.

Zur Zeit, als in Frankreich *Mastodon dissimilis Jourd.* und *Tapirus arvernensis* lebten, erstreckte sich eine doppelte oder dreifache Reihe von in voller Thätigkeit befindlichen Vulkanen längs den Ufern der Lyoner Adria, die schon zu zwei Drittheilen bis nach Beaucaire und Avignon hin zurückgegangen war, längs der Ardèche und dem Vivarais und weiterhin in der Haute-Loire, dem Cantal und dem Massiv der Auvergne. Die Ausbruchsöffnungen dieser so oft erschütterten Gegend entwickelten sich, bevor sie die Gestalt der heutigen Vulkane annahmen, in stufenweisem Ausbildungsgange. Als Vorboten erschienen heisse Quellen, schwankende Bewegungen, welche Risse und locale Hebungen im Gefolge hatten und eine Gegend beunruhigten, deren Urboden in tiefster Ruhe seit der Bildung der ersten Ablagerungen trocken gelegt war. Nach diesen ersten Manifestationen der Mächte der Tiefe bildeten sich die ersten Süsswasser-

seen, und bald darauf fanden die ersten Basaltausbrüche statt. In den Ablagerungen dieser Seen fand Rames die Knochen von *Amphicyon, Machairodus, Mastodon angustidens, Dinotherium* und *Hipparion*, Thiere, die in dem oberen Miocän von Mont-Léberon und Pikermi vorkommen. Dann erschienen die neueren porphyrischen Basalte und die ersten trachytischen Conglomerate. Das Bodenrelief bildete sich nach und nach, aber der eigentliche Vulkan existirte entweder noch nicht oder befand sich im Zustande der ersten Anlage. Die schon bergige und hügelige Gegend war überall von dichten Wäldern bedeckt, deren Zusammensetzung je nach der Höhe und der Richtung der Gehänge wechselt. Nun fanden aber neue Ausbrüche von Trachyt, Basalt, Phonolith und zuletzt von Lava an verschiedenen Orten statt, durch welche schliesslich die vulkanischen Kräfte sich auf einen gegebenen Punkt concentrirten. So entstanden endlich permanente Krater, die theils nur vorübergehend, theils lange Zeit in Thätigkeit waren, in ähnlicher Weise wie diejenigen der heutigen Vulkane. Die Bimsteintuffe und die trachytischen Conglomerate, welche gleichzeitig hier auf Kosten der ungeschichteten Ausbruchsgesteine gebildet wurden, die Tripelmergel und die sogenannten Cinerite, vulkanische Aschen, welche durch die beim Ausbruche der festeren, geschmolzenen Massen auftretenden heftigen Wassergüsse umgewühlt, geschichtet und verkittet wurden, enthalten zahlreiche Reste von Pflanzen und Thieren, die den verschiedenen Horizonten der Pliocänperiode angehören.

Hier hat man nun auch im Jahre 1844, und zwar in vulkanischen Schichten des Berges von Denise bei Le Puy (-en-Velay) im Dpt. Haute-Loire, die Gebeine eines jungen und eines erwachsenen Mannes gefunden, beide bemerkenswerth durch die in Gestalt von sehr dicken Wülsten vorspringenden Augenbrauenbögen, welche diesen Schädeln eine merkwürdige Aehnlichkeit mit dem Neanderthalschädel geben. Laurillard schrieb damals [1]): „Die menschlichen Gebeine, welche in vulkanischen Schichten am Berge von Denise entdeckt worden sind, Schichten, die auch Knochen vom Mastodon enthalten, und die einige Geologen als die letzten Ablagerungen der Tertiärzeit betrachten, scheinen zu beweisen, dass der Mensch schon zur Zeit, als diese Ablagerungen sich bildeten, auf der Erde verbreitet war.“ Man sieht, Laurillard spricht sich nicht mit voller Bestimmtheit aus, die Lagerung hat offenbar nicht mit ausreichender Genauigkeit bestimmt werden können. Hébert und Lartet glaubten in den

[1]) Dict. d'hist. nat. t. XII. p. 615.

vulkanischen Tuffen, in denen die Gebeine eingebettet waren, sogar die Spuren nachträglicher Bestattung zu erkennen. Lyell dagegen und Pictet meinen, dass diese Menschen und der Elefant, der zu gleicher Zeit mit ihnen lebte, von der glühenden Lava, die an den Gehängen des Berges herabfloss, überrascht und unter ihr begraben worden seien. Unter der Annahme, dass diese letztere Meinung gegründet ist — und wir denken, sie ist es, — ist doch der einzige Schluss, den man daraus ziehen kann, der, dass der Mensch vor dem Erlöschen der Vulkane im Velay lebte. Aber, wenn wir einem Briefe des Sidonius Apollinaris (430—488 n. Chr. Geb.) Glauben schenken, so hätten die Ausbrüche dieser Vulkane wenigstens noch im 5. Jahrhundert unserer Zeitrechnung angedauert; der Ausbruch allein kann also keinen Beweis für ein hohes Alter der zur Zeit desselben lebenden Menschen liefern. Die Forschungen der Geologen zeigen uns aber, dass der Vulkan von Denise, einer der jüngsten der Gegend, sich mitten durch alte Breccien durchgebrochen hat, und zwar zu einer Zeit, als das Land schon sein gegenwärtiges Relief besass. Ein Lavastrom, der aus dem Vulkan geflossen, geht bis zum Niveau des Flusses Borne herab, indem er den Formen der Thalgehänge folgt. Das Thal war also nahezu bis zu seiner gegenwärtigen Tiefe ausgegraben. Die vulkanischen Breccien gehen bis in dasselbe Niveau herab, und nach Aymard stehen diese in unmittelbarem Zusammenhang mit den Schichten, in denen man die menschlichen Gebeine gefunden hat. Das Alter der letzteren scheint darnach fixirt. Denn die Alluvionen der Borne gehören offenbar den älteren Abschnitten der postpliocänen Zeit an. Die Fauna bestätigt diese Annahme. Man hat Knochen vom Höhlenbären, der Höhlenhyäne, dem Mammuth, dem *Rhinoceros tichorhinus*, dem grossen Flusspferde, dem Pferde gefunden, alles Thiere, die der Quaternärzeit angehören. Kein Zweifel scheint daher möglich. Wie hoch man auch immer sein Alter veranschlagen möge, bis in die Tertiärzeit geht der Mensch von Denise nicht hinauf.

Es bleibt schliesslich noch der berühmte Schädel von Calaveras in Californien. Ueber ihn haben wir uns des Näheren in einem früheren Kapitel ausgelassen. Wir haben gesehen, dass auch unter der Annahme — und diese Annahme ist durchaus nicht selbstverständlich und nothwendig, — dass der Schädel wirklich an der Stelle gefunden worden ist, wo er gefunden worden sein soll, bedeckt von mehreren mit Kiesen wechsellagernden Lavaausbreitungen, daraus durchaus nicht gefolgert werden muss, dass der Schädel der Tertiärzeit angehört. Ohne Zweifel hat, wie wir schon dort sagten, der

Mensch in Californien gelebt zu der Zeit, als die Vulkane der Sierra Nevada noch in voller Thätigkeit waren, als Thäler und Cañons noch nicht bis zu der Tiefe ausgegraben waren, die wir jetzt mit Staunen wahrnehmen, zu einer Zeit, als Fauna und Flora eine wesentlich verschiedene Zusammensetzung hatten und einen ganz andern Anblick boten, als die heutige Fauna und Flora jener Gegenden. Aber die Ausbrüche vulkanischen Materials fallen nicht bloss in die pliocäne Zeit, wo sie zuerst in grösserem Massstabe begannen, sie haben sich auch die postpliocäne Zeit hindurch und bis in neuere Zeit hinein fortgesetzt. Die Gleichzeitigkeit mit vulkanischen Ausbrüchen beweist also nichts. Möglich, dass ein genaueres Studium der an fossilen Resten so reichen californischen Ablagerungen einmal in dieser Richtung zu sicherern Ergebnissen führen wird, dass der so lange gesuchte tertiäre Mensch in der That einmal daselbst entdeckt wird. Es sollte uns das nicht weiter Wunder nehmen. Bislang entbehrt indes die Annahme, dass der californische Mensch schon zur Tertiärzeit gelebt habe, jedes sicheren Anhalts.

Allein wozu so ferne Räume durchstreifen? Im Orient stand die Wiege der Menschheit. Dort suchet, so werdet ihr finden. Und die merkwürdigsten Dinge sind in der That gefunden worden. In einem Briefe an The Levant's Herald in Constantinopel berichtete im Jahre 1873 ein Herr Calvert Folgendes: „Ich bin so glücklich gewesen, in der Nähe der Dardanellen augenscheinliche Beweise für die Existenz des Menschen in der Miocänperiode der Tertiärzeit zu entdecken. Ich habe selbst aus einer Formation, deren Stellung in der Schichtenfolge klar ausgesprochen ist, in einer Tiefe von ungefähr 800 Fuss ein Knochenstück gesammelt, das einem Mastodon oder einem Dinotherium angehört haben mochte. Auf der convexen Seite dieses Knochens sieht man „the unmistakeable figure“ eines Säugethieres mit bogenförmigen Hörnern, langem Nacken, schmaler Brust, kurzen Vorderbeinen und niedrigen Füssen. Von 7—8 andern Figuren kann man noch die Spuren erkennen, aber diese, sowie der hintere Theil des eben beschriebenen Thieres, waren völlig verwischt. Die ganze Zeichnung zieht sich längs der äusseren Seite des Knochens hin, der nach der einen Richtung 5 Zoll, nach der andern 9 Zoll misst. Dicht neben diesem mit der eingeritzten Zeichnung versehenen Knochen und an verschiedenen andern Stellen derselben Formation habe ich ferner einen künstlich geschlagenen Feuerstein und Knochen verschiedener Thiere gefunden, die in der Längsrichtung und augenscheinlich in der Absicht aufgeschlagen worden waren, um das Mark herauszunehmen, wie es bei den Rassen der Urzeit Brauch war.

Ueber den geologischen Charakter der Formation, in der ich diese interessanten Reliquien gefunden habe, kann kein Zweifel bestehen. Herr von TSCHICHATSCHEFF, der gelehrte Geologe, dem wir eine Beschreibung Kleinasiens in seinen physischen, statistischen und archäologischen Beziehungen verdanken, hat diese Gegenden selbst besucht und hat anerkannt, dass diese Formation dem Miocän angehört, und seine Behauptung wird bekräftigt durch die fossilen Knochen, die Zähne und die Muscheln, die ich selbst gesammelt habe und die dieser Periode angehören." Eine solche Entdeckung musste begreiflicherweise Aufsehen erregen. Sollte sie auf Wahrheit beruhen, so hätte der Mensch nicht nur schon in der Miocänzeit existirt, sondern hätte sich auch schon zu einem bemerkenswerthen Grade von Civilisation emporgeschwungen. Um die Sache an Ort und Stelle zu prüfen, begab sich Professor WASHBURN nach Constantinopel. Er erklärte nachher, dass an den ihm vorgelegten Stücken nicht die Spur einer menschlichen Bearbeitung zu erkennen sei. Die Einschnitte auf den Knochen stellen kein Bild irgend welcher Art dar, die Feuersteine sind Splitter, wie sie bei einem zufälligen Bruch entstehen, und die Brüche, die bekunden sollten, dass die Knochen vom Menschen absichtlich aufgeschlagen worden seien, erhielt Professor WASHBURN, indem er die Knochen auf einen harten Gegenstand fallen liess. Die Sache ist damit gerichtet. Von dem tertiären Menschen der Dardanellen spricht Niemand mehr.

In allerjüngster Zeit hat eine Entdeckung jenseits des Oceans grosses Aufsehen erregt, die, wenn sie das bedeutet, wofür man sie ausgibt, in der That nicht nur das Alter des Menschen, wenn nicht in die Tertiärzeit selbst, so doch der Tertiärzeit sehr nahe rücken würde, sondern auch zu ganz merkwürdigen Schlüssen über die physische Beschaffenheit dieser ersten Menschen Anlass geben würde. Das sind die sogenannten „menschlichen Fussspuren" in dem Steinbruche des Gefängnisshofes von Carson im Staate Nevada.

Das Gefängniss von Carson liegt 4630 Fuss über dem Meeresspiegel. Der Boden ist gebildet von horizontalen Schichten, Ablagerungen eines Sees, der in der Quaternärzeit fast den ganzen westlichen Theil des Staates Nevada einnahm, und in welchen ein harter Sandstein mit dünnen Lagern feinen Thonschiefers wechselt. Die Spurschicht gehört zu den letzteren. Sie ist in einer Ausdehnung von nahezu zwei Acres aufgedeckt worden und bildet den Boden des Gefängnisshofes, während der Sandstein entfernt und zum Bau des Gefängnisses verwendet worden ist. Im Verlaufe der Ausgrabungen hat man eine Anzahl Fossilien zu Tage gefördert, von denen die

wichtigsten sind die Kiefer und die Stosszähne eines Elephanten, vermuthlich *Elephas Americanus*, und die Backzähne von wenigstens zwei Pferdearten, einer grösseren Art, vielleicht *Equus maior* oder *Equus pacificus* (Leidy) und einer kleineren, an Wuchs unseren Pferderassen nahe kommenden: *Equus occidentalis.* Auch eine Anzahl Süsswassermuscheln, alle lebenden Species angehörig (*Anodonta Californensis, Sphaerium occidentale* und *Physa humera*), sind gefunden worden. Das Alter der Ablagerung scheint darnach das der „*Equus-beds*" der amerikanischen Geologen, die von einigen in das oberste Pliocän, von anderen in das unterste Quaternär gesetzt werden und vermuthlich eine Uebergangszeit zwischen diesen beiden Perioden darstellen.

Die ganze Oberfläche des in dem Gefängnisshofe zu Tage liegenden Schiefers ist buchstäblich bedeckt mit Spuren mancherlei Art, aber der Schlamm war so weich zu der Zeit, als die Spuren sich abdrückten, dass die Natur vieler von ihnen nur vermuthet werden kann. Einige waren vermuthlich die eines Pferdes, andere vielleicht die eines Wolfes. Einige sind sicher die eines Hirsches, viele gehören einem grossen Stelzvogel an. Die interessantesten aber sind die des Mammuth und die räthselhaften sogenannten menschlichen Fussspuren. In Betreff der Fussspuren des Mammuth kann kein Zweifel bestehen. Es sind runde beckenartige Vertiefungen, 5 Zoll tief und 22 Zoll im Durchmesser haltend, die in regelmässig wechselnden Reihen auftreten, indem die Spur des Hinterfusses nahezu vollständig mit der des Vorderfusses zusammenfällt. Die Natur der sogenannten menschlichen Fussspuren dagegen ist weit zweifelhafter. Sie treten in mehreren regelmässig wechselnden Reihen von 15—20 Eindrücken auf. Der Fuss ist nach aussen gekehrt entgegen der Gewohnheit der heutigen Indianer, die beim Marsch die Füsse immer einwärts setzen. Jeder Schritt hatte unter dem Druck des Fusses eine Aufwulstung verursacht, die man noch erkennen kann. Die Länge des Fusses beträgt 18—20 Zoll, die Breite 8 Zoll. Was die Form betrifft, so sind die Spuren bedeutend stärker gekrümmt als menschliche Fussspuren, zumal in weichem Schlamm, die Schrittweite beträgt $2^1/_2$—3 Fuss und mehr. Der äussere Umriss der Spuren ist oft grösser als bei menschlichen Fussspuren, besonders in weichem Schlamm. Aber am schwersten fällt ins Gewicht, rücksichtlich der Erklärung dieser Spuren als menschlicher Fussspuren, der Abstand zwischen der rechten und der linken Reihe. Dieser beträgt, gemessen von dem Mittelpunkt der einen nach dem der andern Spur, 18 und selbst 19 Zoll, das ist dieselbe Grösse wie bei den Mammuthspuren. Dies schliesst jeden Gedanken an ein

menschliches, wenigstens ein dem heutigen Menschen verwandtes Wesen aus. Andererseits steht der Erklärung dieser Spuren als Säugethierspuren die anscheinende Einfachheit der Spuren und die Abwesenheit von Klaueneindrücken entgegen. Allein es muss daran erinnert werden, dass die Eindrücke tief, und die Umrisse etwas undeutlich sind, und ferner dass die Mammuthspuren, wegen des Zusammenfallens der Spur des Hinterfusses mit der des Vorderfusses, in den meisten Fällen, wenn auch nicht immer, einfach sind. Vermuthlich gehören die Spuren einem grossen plantigraden Vierfüsser, vielleicht einem riesigen Faulthier an, wie dem *Mylodon*, das im Quaternär, oder dem *Morotherium*, das im oberen Pliocän von Nevada vorkommt. Die anscheinende Einfachheit, die eigenthümliche Gestalt und der grosse äussere Umriss erklären sich durch das nicht genaue Zusammenfallen der Spur des Hinter- und des Vorderfusses derselben Seite, während das Fehlen der Klaueneindrücke dem Umstand zuzuschreiben ist, dass der Schlamm sich an den Füssen ballte.

Es bleibt noch eine letzte Seite der Frage übrig, der wir nicht aus dem Wege gehen wollen. „Zwischen der heutigen Welt und der Welt der Tertiärzeit," hatte Oswald Heer gesagt, „klafft ein weiter Abgrund." In Ausführung dieses Satzes erörtert Gaudry [1]) die verschiedenen Umwandlungen, die sich in der Fauna seit der Miocänzeit vollzogen haben, und fährt dann fort: „Es gibt keine einzige Säugethierspecies, die mit einer der lebenden Arten identisch wäre. Von rein paläontologischem Gesichtspunkte aus hält es schwer vorauszusetzen, dass die Schläger der Feuersteine von Thenay inmitten dieser allgemeinen Umwandlung ihre Bildung unverändert beibehalten haben sollten. Wenn sich daher herausstellen sollte, dass die Feuersteine des Kalksteins der Beauce Kunstprodukte sind, so würde der natürlichste Gedanke, der meinem Geiste sich darbieten würde, der sein, dass sie vom *Dryopithecus* geschlagen worden seien." Das ist in der That die Theorie, die heute in Umlauf gesetzt wird. Die Thiere ändern sich von Schicht zu Schicht. Und zwar scheinen diese Veränderungen, die einen Theil nach dem andern ergreifen, stufenweise und nach einem bestimmten Plane vor sich gehen, sich um so rascher zu vollziehen, je höher organisirt die betreffenden Thiere sind. Der Mensch allein dürfte diesem Gesetz nicht entzogen gewesen sein und allein sich nicht verändert haben, während alles um ihn her sich wandelt. Man muss also ausserhalb der heutigen Menschheit die Vorfahren der Menschen suchen. Dabei greift man nicht zum

[1]) Les enchaînements du monde animal dans les temps géologiques p. 240.

Affen selbst, sondern nimmt ein mit einer gewissen Intelligenz begabtes Wesen an, von dem gleichzeitig Affe und Mensch entsprungen seien. Schon 1864 und fünf Jahre später auf dem Kongress zu Kopenhagen hatte Karl Vogt diese Ansicht ausgesprochen, und Friedrich Müller ist ihm darin gefolgt. De Mortillet, für den es keinem Zweifel unterliegt, dass die Steine von Thenay Artefacte sind, schreibt ihre Anfertigung einem solchen Wesen zu, für das er auch schon einen Namen gefunden hat: er nennt es „précurseur de l'homme." Und Hovelacque findet die Ursache, welche einen Theil dieser Wesen zu Menschen sich umbilden liess, in der Ausbildung einer Sprache, welche diejenigen, denen dieser Erwerb gelang, über die Reihen der Thierheit emporhob. Die andern, den ersteren ursprünglich gleichen Wesen, denen diese Fähigkeit versagt blieb, fielen rückschreitender Metamorphose anheim. Von ihnen entsprangen die Gorilla und Schimpanse, die Orang-utan und die Gibbon.

Ich will' hier nicht davon reden, dass diese Theorie zunächst nicht neu ist. Schon Clemens von Alexandria, wenn das Ὑποτύπωσις betitelte Buch mit Recht ihm zugesprochen wird, lehrte, dass die Materie ewig sei, und dass vor Adam es schon mehrere Welten gegeben habe [1]). Im 17. Jahrhundert vertheidigte la Peyrère in einem berühmt gebliebenen Buche die Lehre von den Präadamiten, indem er sich dabei auf eine Stelle im Römerbrief des Paulus berief. In unseren Tagen sind Abbé Favre d'Envieu und Pater de Valroger wieder auf diese Lehre zurückgekommen. Das sind allerdings Bundesgenossen, von denen sich de Mortillet und Hovelacque nichts werden haben träumen lassen. Auch ich begnüge mich, dieselben hier erwähnt zu haben. Was die von den oben genannten vertretene Theorie betrifft, so leugne ich nicht, dass von vornherein dem nichts im Wege steht, anzunehmen, dass die Menschheit in einer der unsern gleichen oder von ihr verschiedenen Form in der fernen Zeit, mit der wir uns in diesem Abschnitt beschäftigten, schon existirt habe. Nur meine ich, soll man Hypothesen nicht als Argumente verwenden. Man zeige uns die anatomischen und physiologischen Merkmale dieses Wesens, von dem die beiden auseinanderlaufenden Gruppen des Menschen und der Anthropoiden entsprossen sind. Man bringe uns Thatsachen,

[1]) Uebrigens alte rabbinische Lehre, welche sich auf Cap. I, V. 1 und 2 des ersten Buches Moses stützt. Die Erde, die Ha Elohim am Anfang schuf, konnte nicht tohu wabohu sein, wie es weiter heisst. Die beiden Verse beziehen sich also nicht auf unmittelbar einander folgende Zeiten, sondern zwischen der am Anfang geschaffenen und der Erde, welche tohu wahobu war, liegt ein grosser Zwischenraum, in den unter anderem der Abfall der Engel zu setzen ist.

aus denen die Existenz des Menschen oder des noch unbekannten Vorfahren desselben in tertiärer Zeit erschlossen werden muss. Ein thatsächlicher Beweis ist bislang nicht geliefert worden. Dass wir ihn einmal erhalten werden, warum sollte man das in Abrede stellen? Vielleicht wird der tertiäre Mensch oder der tertiäre Urahn des Menschen einmal ebenso klar erwiesen, wie der quaternäre Mensch es heute ist. Nur behaupte ich, dass der Beweis noch zu erbringen ist.

Auf einen Umstand können wir indes nicht unterlassen hinzuweisen, nämlich dass, wie sich aus dem ganzen Verfolg unserer Anführungen ergibt, die bisher bekannten Thatsachen im Ganzen sehr wenig zu Gunsten der von der Entwicklungstheorie geforderten Abstammung des Menschen von einem anderen, abweichend, niedriger organisirten Wesen sprechen. Wie wir bei den einzelnen Völkern der Jetztzeit überall die charakteristischen Züge ihrer Väter wiederfinden: im heutigen Fellah die schwellenden Lippen, die leicht gebogene Nase und die breite Nasenwurzel der ägyptischen Königsbilder, im heutigen Waliser die braunen Siluren, im Schotten die rothhaarigen knochigen Caledonier, im Franzosen die eitlen, prahlerischen, leicht entzündlichen, neugierigen Gallier, in den heldenmüthigen Vertheidigern Saragossas die alten Iberer, die sich unter den Trümmern Numantia's begraben liessen, — so zeigt auch die heutige Menschheit als Ganzes kein anderes Bild, als wie es uns schon in der Urzeit entgegentritt. Unter sämmtlichen Skeletten, die im Verlauf der letzten Jahre gefunden worden sind, und deren lange Liste wir oben gegeben haben, findet sich kein einziges, welches eine von der unsern abweichende Bildung aufwiese. Noch mehr, wir entdecken an diesen Gebeinen weder eine abnorme Bildung noch ein Entwicklungshemmniss, welche als Anzeichen einer niedriger stehenden Rasse gedeutet werden könnten. Die fremdartigen Typen bilden eine Ausnahme, wie sie es heutzutage sind. Die Schädelkapacität ist die gleiche, wo nicht eine höhere; die Stirn ist keineswegs niedrig; der Wuchs ist hoch. Karl Vogt constatirte, dass die Schweizer Schädel des 4. und 5. Jahrhunderts unserer Zeitrechnung die gleiche Bildung aufweisen wie die der prähistorischen Zeiten. Bei der Vereinigung der gelehrten Gesellschaften in der Sorbonne wies Quatrefages nach, dass der Unterkiefer von Moulin-Quignon eine auffallende Aehnlichkeit mit denen der heutigen finnischen Völker habe. Selbst der Neanderthalschädel und die von Caithness, mit ihrem so ausgesprochenen thierischen Typus, haben ihre Analoga in gewissen modernen Typen, die in unseren Museen aufbewahrt werden. Die Menschen von Cro-Magnon und Solutré, die Megalithenerbauer von

Roknia, die Skelette Italiens, Spaniens, Brasiliens und der Louisiana, wie die Gebeine, die man bis in die Tertiärzeit hinaufrücken wollte, sie alle haben Menschen angehört, die sich in nichts von denen des 19. Jahrhunderts unterscheiden. Das gesuchte Mittelglied fehlt also bislang ganz und gar. Ob weitere Untersuchungen in anderen Zonen, in anderen Welttheilen die Lücke ausfüllen werden, bleibt abzuwarten. Wir können nur mit den bekannten Thatsachen rechnen und überlassen das Weitere der Zukunft.

Register.

Ackerbau in der neolith. Zeit 64; der Pfahlbauern 75.
Algier, Megalithe in 98.
Alter des Menschengeschlechts 454.
Ameghino 153, 314, 347.
Amulette 407.
Andrews 485.
Anthropophagie 395; in Amerika 164.
Anutschin 346.
Aurignac, Höhle von 42.
Azteken 233.

Baldurstein 81.
Basken 441.
Bastian 107.
Baye 66, 400.
Bertrand 113, 121, 420.
Bohuus-Län, Funde in 57.
Bonstetten 90, 95, 111.
Bourgeois 507 u. fg.
Brachycephale 440, 446.
Braun, Al. 355.
Broca 17, 47, 404, 433.
Brüx, Schädel von 54.
Bugors in Russland 78.
Burial-Mounds 187.

Calaveras, Schädel von 156, 331, 517.
Cannstatt-Rasse 443.
Capellini 503.
Cartailhac 109.
Castellieren in Illyrien 87.
Charnay 251, 344.
Chassey, Lager von 122.
Chibcha 320; ihre Industrie 325.
Chichen-itza 258.
Chichimeken 231.
Chimu, Ruinen von 274.
Chulpa, Funde in den 295.
Cissbury, Lager von 125.
Cliff-Dwellers 209 fg.; Schädel der 343.
Cliff-Houses 210.
Coati 283.
Columbien, Urbevölkerung von 317.
Conant 193.
Copan, Ruinen von 252.
Cortez 234.
Crannogs Irlands 75.
Credner 375.
Cro-Magnon, Funde in 45; Skelettreste 46; -Rasse 47, 443; Verbreitung derselben 51.
Cromlechs 91; in Grossbritannien und Irland 93.
Cuzco, Bauten von 285.

Delaunay 502.
Desnoyers 500.
Dolichocephale 440.
Dowler 155.
Dupont 11, 19, 52.

Eiszeit, Existenz des Menschen vor der 458; — Amerikas 148; Fauna und menschliche Ueberreste 151.
Eocän 489.
Epoche, St.-Acheul'sche 8; Le Moustiersche 8; Solutré'sche 9; der Magdalenengrotte 9; neolithische 9; paläolithische 13 u. fg.
Erbauer der Megalithe 111; Zeit der Errichtung 115.
Eyth 455.

Farquharson 337.
Fauna der neolithischen Zeit 60; der Kjökkenmöddings 78; der Tertiärzeit 499.
Felsenmalereien 313.
Fergusson 118, 182.
Ferry 35, 39.
Festungswälle in Amerika 177.
Festungsbauten der Inca 288.
Feuer, Gebrauch des 19.

Feuerstein-Waffen und -Geräthe 14 u. fg.; grosse Zahl der — 378.
Finnen 442.
Flora der Tertiärzeit 494.
Fondouce 96, 113.
Forts, verglaste in Schottland 127; in Frankreich 129.
Frankreich, Menschen der Renthierzeit in 39.
Frère, Sir John 2.
Frontal, Grotte du 53.
Furfooz-Rasse 445.
Fussspuren in Carson 519.
Fusajuoli 80; Swastika auf — 144.

Garrigou 41, 65.
Gaudry 521.
Geikie 458.
Geschirr der paläolithischen Zeit 17; der neolithischen 66; aus Troja 138.
Glacialzeit 355; Existenz des Menschen während der 367; Klima der 369.
Gletscher, Verbreitung der 363.
Grenelle, Rasse von 40.

Hamy 30, 49, 343, 389.
Handel in der Quaternärzeit 383.
Hastedon, Lager von 120.
Häuser in Santorin 133.
Hébert 5, 63.
Heer 373, 497.
Höhlenwohnungen 20; in Amerika 169.
Homme Mort, Höhle des 52.

Inca 270 u. fg.; Regierungssystem der 305.
Incabein 346.
Industrie der neolithischen Zeit 63.
Issel 514.

Jullien 367.

Kannibalismus in Amerika 164.
Kent's Hole 57, 459.
Keller 70, 80.
Kjökkenmöddings 77; ihre Fauna 78; in Amerika 160; Alter der — in Amerika 165.
Kleidung der paläolithischen Menschen 21.
Kurgane Russlands 97.

Lager 119 u. fg.; in England 124.
Lapham 335.
Lartet 5, 25, 42, 45, 369.
Laugerie-Basse, Funde in 43.
Leichenmahle 42.
Leichenbestattung 408 u. fg.; in paläolithischer Zeit 412; in neolithischer Zeit 413; der Pfahlbaubewohner 418.
Leichenverbrennung 421; in den Mounds 191.
Lippert 406.
Lössbildung 359.
Löw 215, 219.
Lubbock 8.
Lund 393.
Lyell 466, 474.

Madelaine, Höhle von La 44.
Martin 93, 112, 452.
Massénat 43, 382, 412, 431.
Maya 226.
Megalithe und ihre Verbreitung 88; Algiers 98, 110; ihr Zweck 100; Verzierungen 103; Dolmen 90; der Bretagne 107; Funde in den 108 u. fg.
Menhirs 94.
Menschenopfer 427; bei den Mexikanern 239.
Mentone, Skelett von 50.
Mexikaner, Bauten der 260; Schädel der 345.
Mictlan 266.
Miocän 491.
Mortillet 8, 10, 112, 383, 480, 504, 506, 511.
Mounds und ihre Verbreitung 174 u. fg.; Eintheilung 176; —, welche Thiere etc. imitiren 193; Geschirr 197; Tabakpfeifen 200.
Moundbuilders 174 u. fg.; ihr Ursprung 205 u. fg.; Körpergrösse 341; Skelett 333; Schädel 335 u. fg.
Mumien der Peruaner 297.

Näpfchensteine 80.
Naulette, Trou de la 54.
Neanderthalschädel 32.
Neolithische Zeit 60 u. fg.; Fauna 60, 62; Industrie 63; Einwanderungen 64; Waffen und Geräthe 66; Geschirr 66; Höhlen als Wohnungen 67; Skulpturen 67; Leichenbestattung 413.
Nurhagen 85.

Oligocän 490.

Paläolithische Zeit 13 u. fg.; Waffen und Geräthe 14; Geschirr 17; Nahrung 18; Gebrauch des Feuers 19; Wohnungen 20; Kleidung 21; Schmuck 22; Skulpturen 25; Zeichnungen 25; Leichenbestattung 412.
Palenque, Ruinen von 249.
Paraderos 167.
Patagonien, Friedhöfe in 173.
Perthes, Boucher de 3, 33.
Peruaner, Religion der 299; Industrie der 309; Schädel der 345.
Pfahlbauten 69 u. fg.; der Schweiz 69; der Lombardei 71; Oesterreich, Ungarn, Frankreich, England und Deutschland 73.

Piette 28, 63.
Platyknemie 339.
Plau, Funde bei 55.
Pliocän 492.
Ppachacamac 272.
Prunières 51, 117.
Pueblos 209 u. fg.; Geschirr und Werkzeuge der — 223.
Putnam 172, 179, 184, 189, 341.

Quaternärzeit 351; Flüsse der 353; Klima 355; Fauna 357; Handelsverkehr 383.
Quatrefages 30, 40, 49, 62, 123, 332, 343, 453.
Quinet 408.
Quipu 314.

Rassen der Urzeit 430, 449.
Religion der Nahuatlvölker 237.
Retzius 440.
Richthofen 356.
Rivière 50, 51.
Rumänien, Cetati de pamentu 127.

Sacrificial-Mounds 187.
Saffray 319.
Sambaquis und ihre Verbreitung 163.
Saporta 353, 369.
Santorin, Entdeckungen in 132; Häuserbau 133.
Schaaffhausen 32, 54, 387.
Schädel von Calaveras 156; von Cannstatt 30; von Engis 31; aus dem Neanderthal 32; des heiligen Mansuy 33; von Steeten 55.
Schädelcapacität 433; Verhältniss der — zur Intelligenz 437.
Schiffahrt 385.
Schlegel 457.
Schliemann 136.
Schmerling 2, 30.
Schmuck der paläolithischen Menschen 22, 50.
Schmuckgegenstände aus Troja 143.
Schottenburgen 83.
Schwankungen im Niveau der Erdrinde 467.
Skulpturen auf Megalithen 104; aus paläolithischer Zeit 25.
Solutré, Funde in 35 u. fg.
Steenstrup 77.
Steinzeit, Eintheilung 5 u. fg.; Mortillet's 8.
Stonehenge 92.
Swastika 144.

Tabakpfeifen aus den Mounds 200.
Talayoten 87.
Tempelringe 183.
Tenochtitlan 233, 263.
Terramaren 78.
Tertiärer Mensch 488.
Tertiärzeit, Flora 494; Fauna 499.
Thenay, Funde von 506.
Thongeschirr, Ursprung des 171.
Thurnam 108, 426, 451.
Tiahuanaco 280.
Titi-cacca 281.
Todtenmahle 426.
Tolteken 230.
Topinard 338.
Torfbildung 484.
Torfmoore Dänemarks 482.
Trepanation 399 u. fg.
Troja 136; die Pentapolis von Hissarlik 137; — Homers 140.
Tropfsteinbildung 464.
Tschudi 279, 300.

Ungarn, Funde in 55.
Uxmal, Ruinen von 254.

Vibraye 44, 378.
Virchow 449.
Vogt 397, 433.

Wankel 401.
Wasser, Wirkung auf die Erdrinde 472.
Whitney 158.
Wohnungen in der neolith. Zeit 67.
Worsaae 384.
Wyman 161, 339, 397.

Zeichnungen aus paläolithischer Zeit 25; — von Menschen etc. 431.